Servicehandbuch

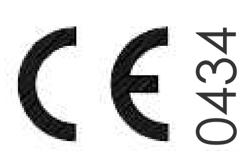
Perfecto$_2$™ Sauerstoffkonzentrator

(HomeFill II kompatibel)

Modell IRC5PO2AW



<u>Für den Fachhandel:</u> Servicehandbuch aufbewahren. Die in diesem Servicehandbuch beschriebenen Maßnahmen dürfen nur von einem qualifizierten Techniker ausgeführt werden!



Für weitere Informationen bzgl. Produkte, Ersatzteile, und Service von Invacare: www.invacare.de



Yes, you can.

⚠ WARNUNG

BETREIBEN SIE DIESES GERÄT NICHT, OHNE ZUVOR DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG GELESEN ZU HABEN. WENN SIE DIE WARNHINWEISE, VORSICHTSHINWEISE ODER ANWEISUNGEN NICHT VERSTEHEN, WENDEN SIE SICH AN MEDIZINISCHES FACHPERSONAL, EINEN FACHHÄNDLER ODER AN QUALIFIZIERTES TECHNISCHES PERSONAL, BEVOR SIE DIESES PRODUKT IN BETRIEB NEHMEN – ANSONSTEN KANN ES ZU VERLETZUNGEN ODER SACHBESCHÄDIGUNGEN KOMMEN.

⚠ WARNUNG

DIE PRODUKTE VON INVACARE WERDEN SPEZIELL FÜR DEN GEBRAUCH MIT INVACARE®-ZUBEHÖR ENTWICKELT UND HERGESTELLT. VON ANDEREN HERSTELLERN ENTWORFENES ZUBEHÖR WURDE VON INVACARE® NICHT GETESTET UND WIRD DAHER NICHT FÜR DIE VERWENDUNG MIT PRODUKTEN VON INVACARE® EMPFOHLEN

Perfecto$_2$

Der ***Platinum*** Konzentrator und der ***Perfecto***$_2$ Konzentrator haben viele gemeinsame Komponenten. Einige Komponenten sind jedoch nicht kreuzkompatibel, da diese speziell für das jeweilige Modell sind.
Teile, die für die Reparatur des ***Perfecto***$_2$ eingesetzt werden können, sind im ***Perfecto***$_2$ Ersatzteilkatalog 08_076 gelistet. Bitte ziehen Sie diesen Katalog zu Rate, bevor Sie Teile austauschen. Die Verwendung von falschen Teilen kann zu Beschädigungen des Gerätes oder anderen Sachbeschädigungen führen

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS

BESONDERE HINWEISE

In dieser Anleitung werden Signalwörter verwendet, welche Gefahren oder unsichere Vorgehensweisen, welche Verletzungen und Beschädigungen hervorrufen können, kennzeichnen. Die Definitionen der Signalwörter finden Sie in der folgenden Tabelle.

SIGNALWÖRTER	BEDEUTUNG
GEFAHR	Bezeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.
WARNUNG	Bezeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.
VORSICHT	Bezeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden oder geringfügigen Verletzungen oder beidem führen kann.

HINWEIS

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung verändert werden.

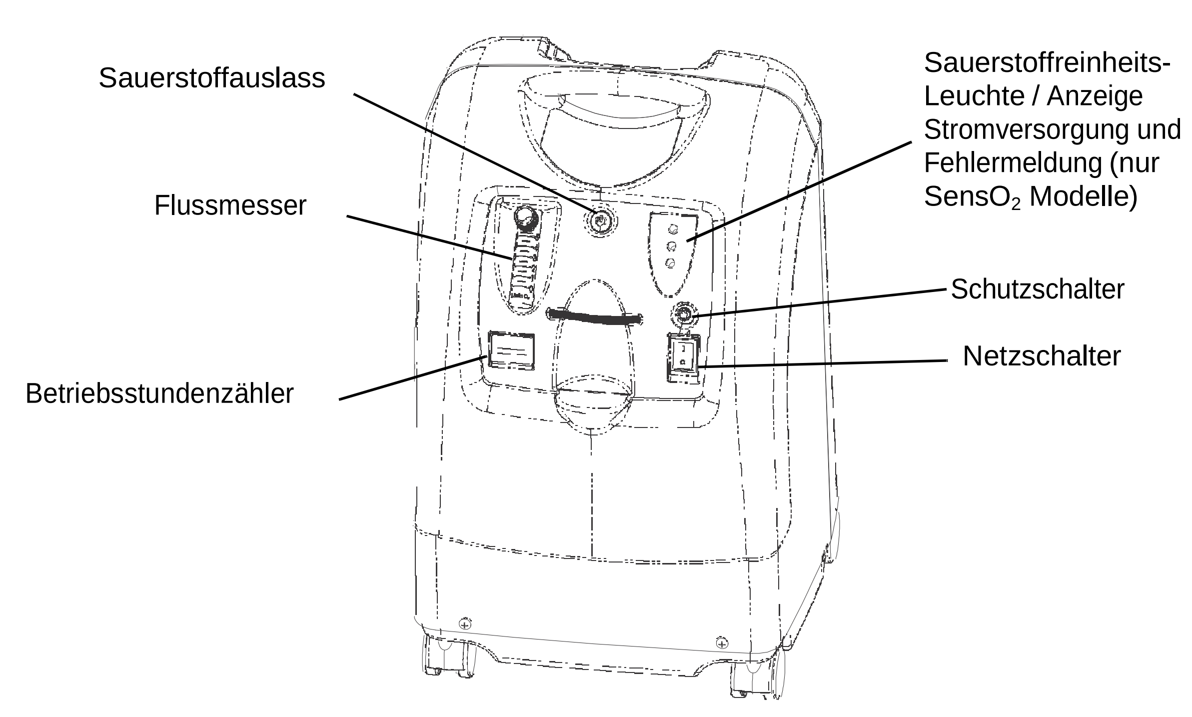
GEFAHR

Den Benutzern ist das RAUCHEN während der Verwendung dieses Produkts UNTERSAGT. Sorgen Sie dafür, dass keine Streichhölzer, brennenden Zigaretten oder andere Zündquellen in den Raum gelangen, in dem sich das Produkt befindet und halten Sie dies fern von Orten, an denen Sauerstoff austritt.

Schilder mit der Aufschrift RAUCHEN VERBOTEN sollten deutlich sichtbar angebracht werden. Textilien und andere Materialien, die normalerweise nicht brennen würden, werden in mit Sauerstoff angereicherter Luft leicht entzündet und brennen mit großer Intensität. Die Missachtung dieser Warnung kann zu schweren Bränden und Sachschäden führen sowie körperliche Verletzungen oder den Tod verursachen.

MERKMALE

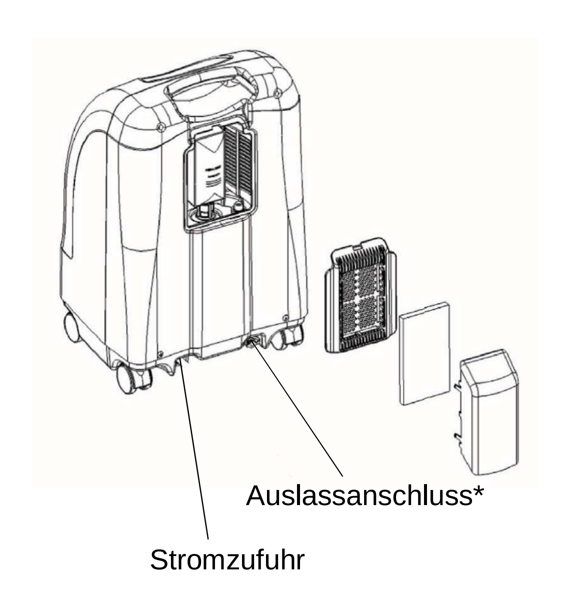
VORDERANSICHT



ZUBEHÖR (nicht abgebildet):

PreciseR$_X$™ Pädiatrischer Flussmesser - IRCPF16AW

HomeFill II Sauerstofffüllstation - IOH200AW



Bemerkung: Dieser Auslassanschluss ist nur für die Befüllung von Sauerstoffzylindern mit der **HomeFill II Sauerstoff-Füllstation. Der Auslassanschluss beeinträchtigt nicht die Funktionen des Konzentrators (siehe Gebrauchsanweisung bzgl. Anschluss- und Bedienungshinweisen). Bei Nichtgebrauch muss der Auslassanschluss mit dem mitgelieferten Stopfen verschlossen werden. Für weitere Informationen bzgl. der **HomeFill II** Sauerstoff-Füllstation wenden Sie sich bitte an Ihren INVACARE® Fachhändler.*

TECHNISCHE DATEN

Elektrische Anforderungen:	230 V AC ± 10% (253 V AC/207 V AC), 50 Hz
Nenneingangsstrom	1,4 A
Geräuschpegel:	39,5 dB(A) (DIN EN ISO 8359) 37 dB(A) (MDS-Hi)
Einsatzhöhe:	Bis zu 1828 m über NN ohne Einbußen beim Konzentrationspegel. Nicht empfohlen für den Einsatz oberhalb 1828 m über NN.
Sauerstoffausstoß Konzentrationspegel: *Bemerkung: Die angegebenen Konzentationspegel wurden nach einer Aufwärmphase von ca. 30 Min. erreicht.*	0,5 l bis 5,0 l/min 95,6% bis 87% 2,0 l 93% +/- 3%
Max. Auslassdruck:	34,5 kPa ± 3.45 kPa (5 p.s.i. ± 0.5 p.s.i.)
Flussbereich:	0,5 bis 5 l/min -Bei Flussraten weniger als 1 l/min empfehlen wir den Einsatz des Invacare® Precise RX (Zubehör: IRCPF164AW)
Alarm bei niedrigem Fluss:	0 l/min bis 0,5 l/min - Schneller piepender Alarmton (kein Zubehör angeschlossen)
Durchschnittliche Leistungsaufnahme:	280 W (bei 3 l/min)
Auslösung Druckentlastung:	241 kPa ± 24.1 kPa (35 p.s.i. ± 3.5 p.s.i.)
Maximal empfohlene Durchflussrate bei 7 kPa (1,01 p.s.i.) Gegendruck:	0,7 l/min
Filter:	Gehäuse, Auslass HEPA und Kompressor Einlass
Sicherheitssystem:	Ausschaltung durch Überlaststrom oder Spannungsstoß. Ausschaltung des Kompressors bei zu hohen Temperaturen. Ausschaltung des Kompressors durch zu hohen Druck. Ausschaltung des Kompressors durch zu niedrigem Druck. Batteriefreier Alarm bei Stromausfall. SensO2 Sauerstoffsystem (SensO2 Modell). Alarm bei niedrigem Fluss.
Breite:	38,1 cm ± 1 cm
Höhe:	58,4 cm ± 1 cm
Tiefe:	30,5 cm ± 1 cm
Gewicht:	20 kg ± 1 kg
Versandgewicht:	23 kg ± 1 kg
Raumtemperatur bei Betrieb:	10℃ - 35℃ bei 20-60% relative Luftfeuchtigkeit
Auslass:	weniger als Raumtemperatur +19℃
Sauerstoffausstoß:	Weniger als Raumtemperatur +3℃
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse: schlagfest, brandhemmend gemäß UL 94-V0

Aufstellung:	Ein Abstand von min. 8 cm muss eingehalten werden von Wänden, Möbeln, Gardinen u.ä.
Schläuche:	2,1 m Kanüle mit max.15,2 m quetschsicherem Schlauch (NICHT quetschen)
Relative Feuchtigkeit:	20% bis 60%
Betriebsdauer:	24 Stunden pro Tag
Empfohlene Lager- und Transporttemperatur:	-29℃ bis 65℃ bei 15-95% relativer Feuchtigkeit
Standards und gesetzliche Vorschriften:	IRC5PO2AW IEC/EN61000-3-2 IEC/EN61000-3-3 IEC/EN 60601-1, A1, A2 IEC/EN 60601-1-2
CE markiertes Modell	IRC5PO2AW

IRC5PO2AW Anzeigen

Symbol	O_2 Reinheit	Anzeigelicht (LED)
O_2	SYSTEM OKAY O_2 über 85% (± 2%)	GRÜNES Licht
⚠	O_2 zwischen 73% (± 3%) bis 85% (±2%)	GELBES Licht A. GELB konstant B. GELB blinkender Sensor Fehler Kontaktieren Sie einen Techniker.
🔔	SYSTEMFEHLER O_2 unter 73% (±3%)	ROTES Licht Hörbarer Daueralarm Siebschutz Ausschaltung des Kompressors

TEIL 1 – WICHTIGE SCHUTZMASSNAHMEN

Wichtige Schutzmaßnahmen

Um eine sichere Installation, Zusammenbau und Betrieb des ***Perfecto***$_2$ zu gewährleisten, MÜSSEN diese Anweisungen befolgt werden.

⚠ WARNUNG

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen für den sicheren Betrieb und die sichere Verwendung dieses Produkts.

⚠ GEFAHR

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags. NICHT demontieren. Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst am Gerät aus. Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden.

Reduzierung des Risikos von Verbrennungen, Stromschlägen, Bränden oder Körperverletzungen

- Gerät NICHT an einem Ort aufstellen bzw. aufbewahren, wo es in Wasser oder eine andere Flüssigkeit fallen kann.
- NICHT nach einem Gerät greifen, das ins Wasser gefallen ist. SOFORT den Stecker aus der Steckdose ziehen.

Eine spontane und heftige Entzündung kann eintreten, falls Öl, Schmiermittel, Fettstoffe oder auf Erdöl basierende Produkte in Kontakt mit unter Druck stehendem Sauerstoff kommen. Diese Stoffe MÜSSEN vom Sauerstoffkonzentrator, den Schläuchen und Anschlüssen sowie allen anderen Sauerstoffgeräten fern gehalten werden. KEINE Gleitmittel verwenden, es sei denn, dies wird von Invacare ausdrücklich empfohlen.

Bedienungsinformationen

Invacare empfiehlt für eine optimale Leistung, dass jeder Konzentrator mindestens jeweils 30 Minuten laufen sollte. Kürzere Betriebszeiten können die maximale Nutzungsdauer des Produkts reduzieren.
Am Netz angeschlossene Geräte sollten NIEMALS unbeaufsichtigt gelassen werden.
Achten Sie darauf, dass der Perfecto2 ausgeschaltet ist, wenn er nicht verwendet wird.
Den Konzentrator NICHT parallel oder in Reihe mit anderen Sauerstoffkonzentratoren oder Sauerstoff-Therapiegeräten schalten.

Hochfrequenzstörungen

Dieses Gerät wurde getestet und im Einklang mit den EMV-Richtlinien IEC/EN 60601-1-2 für geeignet befunden. Diese Grenzwerte bieten eine angemessenen Schutz gegen elektromagnetische Störungen bei einer typischen medizinischen Anwendung.

An anderen Geräten kann es unter Umständen auch bei elektromagnetischen Strahlungen, die die oben genannten Standards nicht überschreiten, zu Störungen kommen. Schalten Sie den Sauerstoffkonzentrator aus, um festzustellen, ob die Strahlungen des Sauerstoffkonzentrators Störungen hervorrufen. Sollten Störungen an einem anderen Gerät/anderen Geräten aufhören, so verursacht der Sauerstoffkonzentrator diese Störung. In einigen wenigen Fällen, kann die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen behoben oder eingedämmt werden:

- Umstellen, Versetzen oder Vergrößern des Abstands zwischen den Geräten.
- Anschluss des Geräts an eine Steckdose oder einen Stromkreislauf, der von dem des anderen Gerätes/der anderen Geräte getrennt ist.

Vermeiden Sie jegliche Funkenbildung in der Nähe von medizinischen Sauerstoff-Geräten. Dies beinhaltet auch Funkenbildung aufgrund von statischer Aufladung durch Reibung.

TEIL 2 – AUFBAU / ARBEITSWEISE

Prüfung des batteriefreien Alarms bei Stromausfall

Stellen Sie einwandfreie Betriebsbedingungen für den ***Perfecto***$_2$ her.

1. Wenn das Gerät Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt war, lassen Sie das Gerät vor Inbetriebnahme auf Zimmertemperatur anwärmen.
2. Der Konzentrator muss evtl. 4-5 Sekunden angeschaltet werden, um den batteriefreien Alarm zu laden. Drehen Sie den Flusskontrollknopf gegen den Uhrzeigersinn – der Fluss beginnt sofort. Setzen Sie die Flussrate auf 5 l/min. Lassen Sie das Gerät 30 Minuten laufen und schalten es dann aus.
3. Ziehen Sie den Netzstecker heraus und drücken Sie den An-/Aus-Schalter auf AN. Ein unterbrochener Alarm ist zu hören. Dies bestätigt die einwandfreie Funktion des batteriefreien Alarms bei Stromausfall. Schalten Sie den An-/Aus-Schalter wieder aus.
4. Stecken Sie den Netzstecker wieder in die Steckdose und schalten Sie den Konzentrator an. Ein Piepton ertönt bei der Inbetriebnahme.
5. Prüfen Sie die Sauerstoffkonzentration gem. Beschreibung nach 30-40 Minuten Laufzeit.

Arbeitsweise

Durch das Anschalten des Netzschalters werden der Kompressormotor, der Betriebsstundenzähler, der Transformator, das Kühlventilator und die Steuerplatine mit 230V Wechselstrom versorgt.

Raumluft gelangt über den Gehäusefilter und den Kompressoreinlassfilter in den Kompressor. Die Luft wird durch die WOB-L Kolben im Kompressor auf 144,79 kPa (21 p.s.i.) komprimiert.

Da erhöhter Druck die Temperatur erhöht, wird die Luft bevor Sie in das 4-Wege-Ventil gelangt durch einen Wärmetauscher abgekühlt. Dann wird die Luft durch ein Siebbett mit Adsorptionsmittel geleitet. Der eingeengte Fluss durch das Siebbett baut einen Druck auf, der für den Absorptionsprozess notwendig ist. Eine kleine Menge relativ puren Sauerstoffs gelangt durch eine beschränkte Undichtigkeit im Druckausgleichsventil in das zweite Bett während die Differenz in einen Auffangtank gelangt. Der Stickstoff wird zurück vom Bett durch das 4-Wege-Ventil wieder in die Raumluft geleitet. Ein Dämpfer am Ende der Auslassöffnung des Ventils dämpft das Geräusch, das beim Austreten aus dem Konzentrator entsteht.

Der nicht genutzte Sauerstoff wird in einen Auffangtank geleitet. Der unter Druck stehende Sauerstoff wird auf 34,4 kPa (5 p.s.i.) heruntergeregelt und gelangt in einen genauen Flussmesser, fließt durch einen HEPA Auslassfilter und eine Prüfventil bis zum Nutzer.
Die elektronische Aktivierung des 4-Wege-Ventils wird alle 8-15 Sekunden durch den Drucksensor und die Elektronik der Steuerplatine ausgelöst, wenn der Druck den Sollwert von 144.79 kPa (21 p.s.i.) Ausgangsfluss 4 l/min.und höher

oder 110,32 kPa (16 p.s.i.) Ausgangsfluss 3 l/min. oder niedriger erreicht. Die Zeit zwischen den Zyklen ist abhängig von Höhenlage, Flussrate und interne Umweltfaktoren.

Ein Druckausgleichsventil öffnet sich kurz vor der Umschaltung auf das 4-Wege-Ventil. Dies ermöglicht es, dass hochkonzentrierter Sauerstoff in das obere Bett, aus dem es gerade geströmt ist, gelangt. Dieser zusätzliche Druck ermöglicht dem Bett, den Zyklus mit einem höheren Druck zu starten. Das Druckausgleichsventil schließt kurz nach der Umschaltung auf das 4-Wege-Ventil.

Stromausfall wird durch den batterielosen Alarm bei Stromausfall mittels eines Pieptons mit anschließender Pause gemeldet. Alle Geräte sind mit einem diagnostischen Alarmsystem ausgestattet, das Fehlfunktionen des pneumatischen Drucks oder des elektrischen Systems meldet. Die Fehlersuche in dieser Anleitung erklärt die Alarmsignale und ihre Gründe genau. Siehe Fehlersuche auf Seite 16.

SensO_2 Sauerstoffsensor Technologie - Keramik Zirkonia Sensor

Technische Beschreibung

Der vom Konzentrator produzierte Sauerstoff fließt aus dem Auffangtank in den Flussmeter. Das Gerät schickt einen kleinen Sauerstoffstrahl durch eine Präzisionsdüse in den Sauerstoffsensor, der sich auf der Steuerplatine befindet.

Beim Einströmen des Sauerstoffs in den Sensor gelangt er über eine Blende auf die Messscheibe.

Elektrischer Strom, der durch einen Metallschichtwiderstand fließt, erhitzt die Scheibe auf über 300 °C.
Sauerstoffmoleküle kommen in Kontakt mit der Elektrode der Scheibe, nehmen Extra-Elektronen auf und werden zu Sauerstoffionen. Diese Sauerstoffionen werden von der Elektrode, die sich unten auf der Zirkonia-Messscheibe befindet, angezogen.
Aufgrund der kristallinen Struktur des Zirkonia können nur Sauerstoffionen hindurchgelangen. Wenn die Sauerstoffionen die untere Elektrode erreichen, werden die Extra-Elektronen von den Sauerstoffionen wieder getrennt und nur Sauerstoffmoleküle gelangen zurück an die Luft. Die Anzahl der Elektronen steht in Relation zur Sauerstoffkonzentration. Die Elektronen gelangen zur Steuerplatine, wo sie gezählt werden und die Sauerstoffkonzentration berechnet wird.

Auf der Steuerplatine befindet sich ein Mikroprozessor mit Software, die die Signale des Sensors interpretiert. Sie vergleicht die Signale mit klinisch vertretbaren Limits. Signale, die klinisch nicht akzeptabel sind, werden in Lichtsignale, akustische Signale und/oder einem Ausschalten des Systems umgesetzt.

Arbeitsweise

Nachdem das Gerät eingeschaltet wurde (**I**), braucht der ***SensO_2*** Kreislauf des Konzentrators fünf Minuten bis klinisch akzeptabler Sauerstoff produziert wird und der Sauerstoffsensor stabil arbeitet. Das GRÜNE Licht leuchtet (Anzeige für normalen Systembetrieb) während der Aufwärmphase des Sauerstoffsensors.

Nach fünf Minuten, wenn die Sauerstoffreinheit 85% ± 2% übersteigt, leuchtet das GRÜNE Licht weiter.

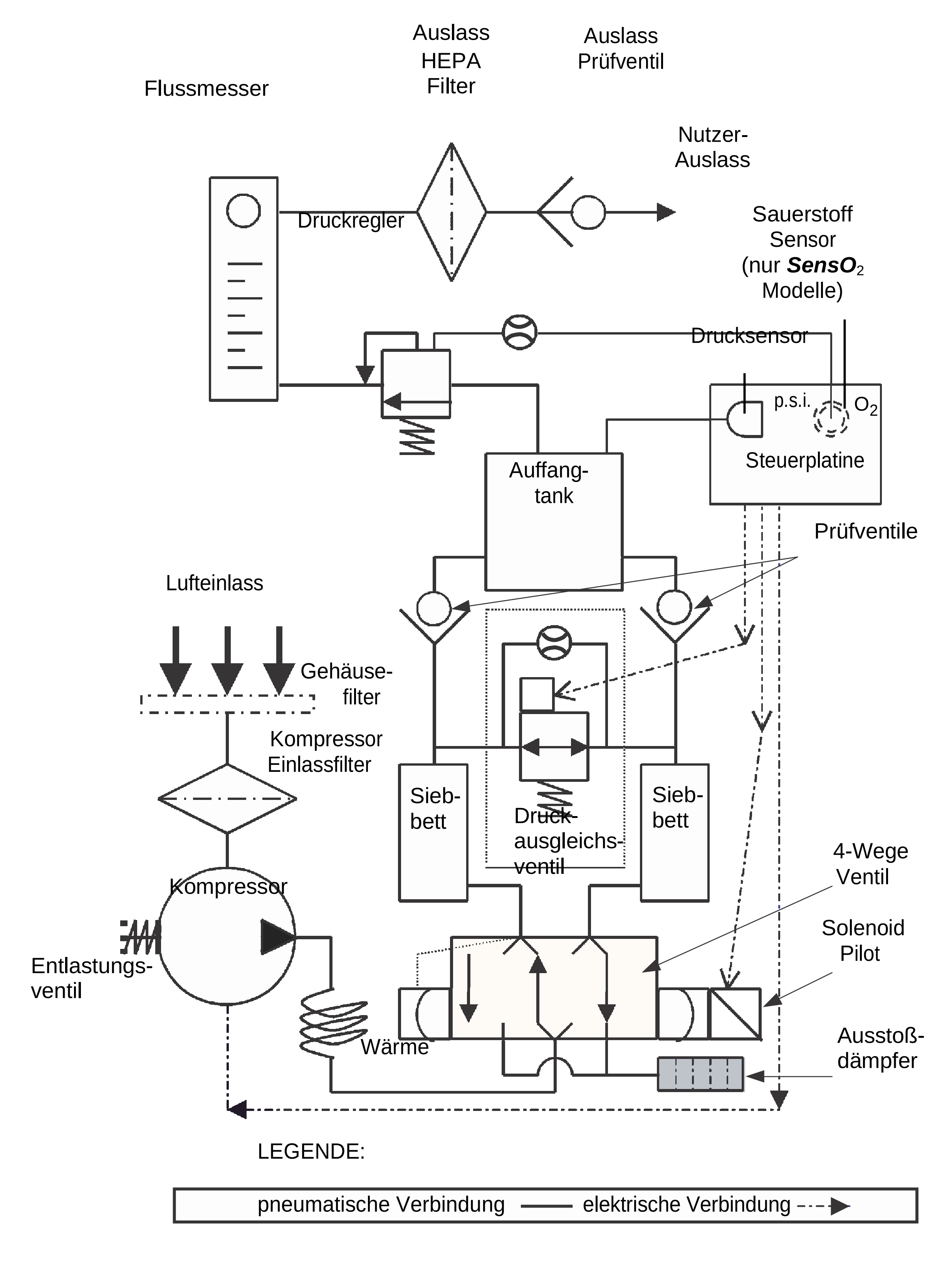
Wenn der Sauerstoffgehalt nach den ersten fünf Minuten nicht 85% ± 2% übersteigt, prüft das Gerät 30 Minuten lang vom Start des Gerätes an den Sauerstoff bevor ein Alarm ausgelöst wird. Umweltfaktoren wie Niederspannung, Höhenlage oder Alter des Gerätes beeinflussen die Zeit, die zum Erreichen von 85% ± 2% benötigt wird.

Wenn der Sauerstoffgehalt während der ersten 30 Minuten nicht 85% ± 2% erreicht, wird der Alarm für die Sauerstoffkonzentration aktiviert und das Gerät schaltet sich aus.

Wenn die Sauerstoffkonzentration höher 85% ± 2% ist, misst der Sensor die Sauerstoffreinheit alle 10 Minuten. Wenn der Wert unter 85% ± 2% fällt, leuchtet das GELBE Licht auf. Wenn die Sauerstoffkonzentration unter 73% ± 3% fällt, wird der ROTES Licht/Alarm/Ausschalte-Modus aktiviert.

TEIL 3 – PNEUMATISCHES DIAGRAMM

Perfecto$_2$ Sauerstoffkonzentrator



TEIL 4 - FEHLERSUCHE

Symptom	mögliche Ursache	Lösung
Normaler Betrieb: Anzeigen für internen Status: ROT: aus / GRÜN: aus Gerät ist am Stromnetz u. angeschaltet. Einmaliger Piepton beim Start.	Keine Probleme.	System okay.
Stromausfall: Anzeigen für internen Status: ROT: aus GRÜN: aus Gerät ist nicht am Stromnetz und angeschaltet, Alarm aus.	Keine Probleme.	Batteriestromkreis ist leer. Netzstecker einstecken, Gerät anschalten (I) zum Wiederaufladen.
Stromausfall: Anzeigen für internen Status: ROT: aus GRÜN: aus Gerät ist am Stromnetz und ausgeschaltet, Alarm ist aus, Batteriestromkreis ist leer.	Kein Strom in der Steckdose.	Prüfen Sie die Steckdose mit einer Tischlampe oder einem Voltmeter V AC Einstellung. Wenn kein Strom, prüfen Sie die Sicherungen oder wenden Sie sich an einen Elektriker. Stellen Sie sicher, dass das Gerät sauber eingesteckt ist. Benutzen Sie KEINE Verlängerungskabel, sondern bewegen Sie das Gerät zu einer anderen Steckdose oder Stromkreis.
	Netzkabel: a. Herausgezogen b. Kontakte gebrochen oder beschädigt. c. Kontakte des Netzkabels lose oder nicht verbunden(innen hinten am Gerät).	a. Kabel neu verbinden b. Kontakte erneuern c. Kontakt wieder verbinden.
	AN-/AUS- (I/O) Schalter. a. Draht nicht verbunden.	Prüfen Sie alle elektrischen Verbindungen zum AN-/AUS-Schalter auf lose Drähte.
	b. Schalter fehlerhaft.	Wenn der Konzentrator den Betrieb nicht aufnimmt und alle Drähte intakt sind, bringen Sie einen Farbcode an die Drähte an und nehmen Sie einen Draht nach dem anderen ab. Entnehmen Sie den alten Schalter und ersetzen Sie ihn mit einem neuen. Schließen Sie die Drähte an den neuen Schalter genauso wie beim alten an.
	Schutzschalter ausgelöst.	Setzen Sie den Unterbrecher zurück. BEMERKUNG: Der Unterbrecher ist evtl. ausgelöst, um den Konzentrator bei Überspannung zu schützen. Wenn der Unterbrecher plötzlich ausgelöst wurde, handelt es sich wahrscheinlich um einen Kurzschluss im Gerät. Suchen Sie nach eingeklemmten oder verschmorten Kabeln. Wenn der Unterbrecher nicht ausgelöst wird, lassen Sie das Gerät ca. zwei Stunden laufen. Der Schutzschalter sollte weniger als 10 Ohm haben. Wenn der Unterbrecher wieder ausgelöst wird, handelt es sich um ein internes Problem. Kontaktieren Sie den Technischen Service von INVACARE®.

Symptom	mögliche Ursache	Lösung
Stromausfall (Fortsetzung): Anzeigen für internen Status: ROT: aus / GRÜN:aus Gerät ist am Stromnetz u. ausgeschaltet, Alarm ist aus, Batteriestromkreis ist leer.	Steuerplatine. a. Steuerplatine ist beschädigt. b. Lose oder beschädigte Verbindungen.	a. Steuerplatine ersetzen. Siehe hierzu STEUERPLATINE ERSETZEN auf Seite 58. b. Verbindungen reparieren oder ersetzen.
Interner Stromausfall ***SensO***$_2$: Anzeigen für internen Status: ROT: aus / GRÜN: aus Alarm ist an oder nicht. Anzeigen Bedienfeld: ROT: aus GELB: aus GRÜN: aus Ventilator läuft, Kompressor läuft nicht.	Transformator: a. Fehlerhaft. b. Verbindungen lose oder nicht verbunden. c. Schadhafte Drähte.	a. Ersetzen. Siehe hierzu TRANSFORMATOR ERSETZEN Auf Seite 61. b. Verbindungen wieder herstellen. c. Transformator ersetzen. Siehe hierzu TRANSFORMATOR ERSETZEN auf Seite 61.
	Steuerplatine fehlerhaft.	Steuerplatine ersetzen. Das Gerät muss danach wieder eingestellt werden. Siehe hierzu STEUERPLATINE ERSETZEN auf Seite 58.
Hoher Druck: Anzeigen für internen Status: ROT: 1x blinken GRÜN: 2x blinken Gerät ist am Stromnetz und angeschaltet, fortlaufender Alarm. Kompressor ausgeschaltet.	Steuerplatine: a. Fehlfunktion. b. Draht nicht verbunden. c. Ventilumschaltung bei einem Druck größer als 25 p.s.i. für ***Perfecto***$_2$.	a. Stellen Sie den Fluss für den Konzentrator auf max. l/min. Prüfen Sie die Spannung beim Steuerventil 1 auf der Volt DC Skala. Wenn das Messgerät 0 Volt anzeigt bei angeschaltetem Gerät, Steuerplatine ersetzen b. Prüfen Sie die Steckerkontakte der Steuerventile 1 und 2 und die Kontakte der Steuerplatine. c. Steuerplatine ersetzen. Das Gerät muss danach wieder eingestellt werden. Siehe hierzu STEUER-PLATINE ERSETZEN auf Seite 58.
	4-Wege-Ventil: a. Keine Umschaltung. b. Ring nicht in Ordnung. c. Ringwiderstand.	a. Prüfen Sie die Spannung. Wenn die Spannung auf ca. 24 V DC ansteigt, wenn das Gerät sich ausschaltet, funktioniert die Steuerplatine einwandfrei. Ventil ersetzen, wenn abgeschaltet oder offen. Siehe hierzu 4-WEGE-VENTIL und/oder DRUCKLUFTVERTEILER ERSETZEN auf Seite 65. b. 4-Wege-Ventil ersetzen. Siehe hierzu 4-WEGE-VENTIL und/oder DRUCKLUFTVERTEILER ERSETZEN auf Seite 65. c. Ring sollte 175 Ohm ± 20 haben.

Sympton	mögliche Ursache	Lösung
NIEDRIGER DRUCK: Anzeigen für internen Status: ROT: 1x blinken GRÜN: 1x blinken oder ROT: 1x blinken GRÜN: 3x blinken Anzeige Bedienfeld: ROT: an GELB: aus GRÜN: aus Gerät ist am Stromnetz und eingeschaltet, hörbarer Alarm, Kompressor ausgeschaltet (Kreislauffehler aufgrund zu niedrigen Drucks).	Kompressor Einlassfilter verschmutzt oder verstopft	Kompressor Einlassfilter ersetzten. Siehe hierzu KOMPRESSOR EINLASS-HEPA-FILTER ERSETZEN auf Seite 26.
	Kompressor: a. Undichte Stelle an Anschlüssen oder Schlauch b. Undichte Stelle oder defektes Überdruckventil. c. Nicht genügend Spannung in der Steckdose. d. Verschlissene Topfmanschetten oder Dichtungen.	a. Ersetzen oder reparieren. b. Undichte Stelle reparieren oder ersetzen. c. KEINE Verlängerungskabel benutzen. Versuchen Sie es an einer anderen Steckdose. d. Bauen Sie den oberen Teil des Kompressors um. Siehe hierzu UMBAU DES Thomas 2660 KOMPRESSORS auf Seite 34.
	Wärmetauscher: a. Undichte Stelle an Schläuchen oder Gehäuse b. Schläuche und Wärmetauscher untersuchen.	a. Ersetzen oder nachziehen. b. Replace Schläuche ersetzen oder nachziehen. Wärmetauscher ersetzen. Siehe hierzu WÄRME-TAUSCHER ERSETZEN auf S.51
	Regler gebrochen oder undichte Stelle.	Regler ersetzen. Siehe hierzu REGLER ERSETZEN auf Seite 48.
	Undichtes Überdruckventil.	Überdruckventil ersetzen. Prüfen sie die Spannung an der Verbindung des Überdruckventils auf der 24 V DC Skala. Das Überdruckventil springt mit ca. 24 V eine Sekunde vor dem 4-Wege-Ventil an. Wenn die Spannung durchweg höher als 24 V beträgt, ersetzen Sie die Steuerplatine. Siehe hierzu STEUERPLATINE ERSETZEN auf Seite 58. Wenn die Spannung der Steuerplatine normal ist, ersetzen Sie das Überdruckventil. Siehe hierzu STEUERPLATINE ERSETZEN auf Seite 42. Bemerkung: Suchen Sie nach undichten Stellen beginnend mit dem Kompressorauslass bis zu allen pneumatischen Verbindungen. Größere, undichte Stellen verursachen, dass die Systemdrücke unterhalb des ausreichenden Umschaltedrucks (Ausstoß) bleiben, was zum Ausschalten des Kompressors führt.
Defekte Teile: Anzeigen für internen Status: ROT: 1x blinken GRÜN: 5x blinken ODER ROT: 2x blinken GRÜN: 3x blinken Anzeige Bedienfeld: ROT: an GELB: aus GRÜN: aus Gerät ist am Stromkreis angeschlossen und angeschaltet, andauernder hörbarer Alarm, Kompressor ist ausgeschaltet.	Hauptventilring defekt.	a. Hauptventil ersetzen. b. Hauptventilring ersetzen.
	Anschluss lose.	Anschluss wieder verbinden.
	Überdruckventilring defekt. (Widerstand 80 Ohm ± 10.)	Überdruckventilring ersetzen wenn ausgeschaltet oder geöffnet. Siehe hierzu ÜBERDRUCKVENTIL ERSETZEN auf Seite 42.
	Überdruckventil defect.	Überdruckventil ersetzen. Siehe hierzu ÜBERDRUCKVENTIL ERSETZEN auf Seite 42.
	Defekte Steuerplatine.	Steuerplatine ersetzen. Siehe hierzu STEUERPLATINE ERSETZEN auf Seite 58

Symptom	mögliche Ursache	Lösung
Gerät läuft nicht: Alarm an oder aus Anzeigen für internen Status: ROT: 2x blinken GRÜN: 4x blinken ODER ROT: 2x blinken GRÜN: 5x blinken	Fehler der Steuerplatine	Steuerplatine ersetzen. Siehe hierzu STEUERPLATINE ERSETZEN auf Seite 58
Niedrige Konzentration: BEMERKUNG: Zum Prüfen der Sauerstoffreinheit nehmen Sie ein kalibriertes Sauerstoffprüfgerät am Testpunkt 1 (Sauerstoffauslass) des Konzentrators. Anzeigen für internen Status: ROT: 2x blinken GRÜN: 1x blinken 73% Ausschaltung Bedienfeldanzeigen: Nur ***SensO***$_2$: ROT: an GELB: aus GRÜN: aus Bei ***SensO***$_2$ Geräten, zeigt der rote Indikator extrem niedrige Reinheit an begleitet von einem andauernden akustischen Alarm und einer Systemausschaltung. Reparaturen sind erforderlich.	Gehäusefilter verschmutzt.	Reinigen oder ersetzen. Siehe hierzu GEHÄUSEFILTER REINIGEN auf Seite 24, HEPA-AUSLASSFILTER ERSETZEN auf Seite 25, und KOMPRESSOR HEPA-EINLASSFILTER ERSETZEN auf Seite 26
	Kompressor-Einlassfilter verschmutzt.	Einlassfilter ersetzen. Siehe hierzu KOMPRESSOR HEPA-EINLASSFILTER ERSETZEN auf Seite 26.
	Kompressor: a. Defekt. b. Kondensator fehlerhaft. c. Schlechte Motorwicklung. d. Dichtungen verschlissen. e. Schadhafte Lager. f. Undichte Stellen an Anschlüssen oder Schläuchen. g. Undichtes oder defektes Überdruckventil. h. Zu wenig Spannung (Steckdose).	a. Kompressor ersetzen. Siehe hierzu KOMPRESSOR ERSEZTEN auf Seite31. b. Kondensator ersetzen. Siehe hierzu KONDENSATOR ERSETZEN auf Seite 33. c. Kompressor ersetzen. d. Bauen Sie den oberen Teil des Kompressors um. Siehe hierzu UMBAU DES Thomas 2660 KOMPRESSORS auf Seite 34. e. Kompressor ersetzen. f. Anschlüsse/Schläuche ersetzen g. Überdruckventil ersetzen. h. KEINE Verlängerungskabel benutzen.
	Wärmetauscher: a. Undichte Stelle an Schläuchen oder Gehäuse b. Schläuche und Wärmetauscher untersuchen.	a. Ersetzen oder nachziehen. b. Schläuche ersetzen oder nachziehen. Wärmetauscher ersetzen. Siehe hierzu WÄRME-TAUSCHER ERSETZEN auf Seite 51
	Regler gebrochen oder undichte Stelle.	Regler ersetzen. Siehe hierzu REGLER ERSETZEN auf Seite 48.
	Ausstoß-Dämpfer verschmutzt oder verstopft.	Ersetzen. Siehe hierzu DÄMPFER ERSETZEN auf Seite 26.
	Ventilator: a. Arbeitet nicht Gerät überhitzt. b. Schadhafter Ventilator.	a. Anschlüsse nicht angeschlossen. Wieder anschließen. b. Ersetzen. Siehe hierzu KÜHLVENTILATOR ERSETZEN auf Seite 55.
	Siebbetten defekt	Ersetzen. Siehe hierzu SIEBBETT-DRUCK PRÜFEN auf Seite 85.
	Schläuche geknickt oder verstopft.	Reparieren oder ersetzen.
	Steuerplatine: a. Umschaltung bei falschem Druck.	Druck des Auffangtanks prüfen. Druck sollte ansteigen auf 144,79 kPa (21 p.s.i.) am Umschaltepunkt. Wenn nicht, Steuerplatine ersetzen. Siehe hierzu STEUERPLATINE ERSETZEN auf S. 58.

Symptom	mögliche Ursache	Lösung
Niedrige Konzentration (Fortsetzung)	Flussmesser: a. Flussmesser öffnet über die Flussrate hinaus. b. Gerissener oder defekter Anschluss. c. Einlassschläuche undicht oder lose.	a. Flussrate auf höchste Einstellung. b. Anschlüsse ersetzen. c. Reparieren oder ersetzen. Siehe hierzu FLUSSMESSER ERSETZEN auf Seite 63.
	Einstellung.	Anpassen der unterschiedlichen Toleranzen beim Austausch von Komponenten: Nehmen Sie ein verstellbaren Timer um das Umschalten des Druckausgleichsventils zu kontrollieren. Siehe hierzu EINSTELLUNGEN auf Seite 73.
	Druckausgleichsventil: a. Schadhafter Ring. b. Drossel blockiert.	a. Überdruckventil ersetzen. b. Überdruckventil ersetzen. Siehe hierzu ÜBERDRUCKVENTIL ERSETZEN auf Seite 42.
	Untersuchen Sie die Drosselleitung der Steuerplatine auf Knicke und Risse.	Steuerplatine ersetzen. Das Gerät muss danach wieder eingestellt werden. Siehe hierzu STEUERPLATINE ERSETZEN auf Seite 58.
Schwankender Fluss:	Regler / Flussmesser: a. Regler falsch eingestellt. b. Fehlfunktion des Flussmessers.	a. Druck am Sauerstoffauslass prüfen. Regler einstellen. b. Wenn der Fluss immer noch instabil ist, untersuchen Sie auf undichte Stellen beginnend beim Kompressor bis zu all pneumatischen Verbindunge. Wenn es keine undichten Stellen gibt und der Fluss ist immer noch schwankend, ersetzen Sie den Regler. Wenn sich der Druckbestätigungspunkt innerhalb der Spezifikation befindet (5 p.s.i. ± 0.5 max. [34.4 kPa ± 6.89]), Flussmesser ersetzen. Siehe hierzu FLUSSMESSER ERSETZEN auf Seite 63.
	HEPA-Auslassfilter: a. Verschmutzt oder verstopft.	a. Wenn weiterhin niedriger Druck,HEPA-Auslassfilter ersetzen. Siehe hierzu HEPA-AUSLASS-FILTER ERSETZEN auf Seite 25.
Gerät ist extrem laut:	Pneumatischer Auslass: a. Dämpfer gebrochen, beschädigt oder fehlt. b. Dämpferschlauch nicht verbunden oder fehlt.	a. Ersetzen. Siehe hierzu DÄMPFER ERSETZEN auf Seite 26. b. Schlauch wieder verbinden oder ersetzen.
	Kompressor-Einlassfilter fehlt und/oder oranger Aufkleber entfernt.	Kompressor-Einlassfilter ersetzen. Siehe hierzu KOMPRESSOR-HEPA- EINLASS-FILTER ERSETZEN auf Seite 26.
	Kompressor entfernt.	Kompressor ersetzen. Siehe hierzu KOMPRESSOR ERSETZEN auf S. 31.
	Falscher Einlassfilter (Ersatzteil).	Ersetzen durch geräusch-reduzuierten HEPA-Einlassfilter von INVACARE

Symptom	mögliche Ursache	Lösung
Gerät überhitzt:	Grundabluftsystem verstopft oder versperrt.	Das Gerät mindestens 8 cm von Wänden entfernt aufstellen. Gerät NICHT auf Flor- oder langfaserigen Teppich stellen. Dies kann den Luftfluss behindern.
	Gehäusefilter blockiert oder verschmutzt.	Reinigen oder ersetzen. Siehe hierzu GEHÄUSEFILTER REINIGEN auf S. 24.
	Ventilator: a. Ventilator nicht angeschlossen. b. Ventilator defekt. c. Ventilator falsch herum eingebaut.	a. Verbindungen wieder anschließen. b. Ventilator ersetzen. Siehe hierzu UMBAU DES Thomas-KOMPRES-SORS Modell 2660 auf Seite 34. c. Bauen Sie den Ventilator mit dem Luftstrom nach unten zeigen ein.
	Wärmetauscher: a. Verschmutzt oder verstopft. b. Beschädigt.	a. Wärmetauscher reinigen. b. Wärmetauscher ersetzen. Siehe hierzu WÄRMETAUSCHER ERSETZEN auf Seite 51.
	Kompressor: a. Defekt. b. Schadhafter Kondensator. c. Motorflügel beschädigt. d. Dichtung verschlissen. e. Lager beschädigt.	a. Kompressor ersetzen. Siehe hierzu KOMPRESSOR ERSETZEN auf Seite 31. b. Kondensator ersetzen. Siehe hierzu KONDENSATOR ERSETZEN auf Seite 33. c. Kompressor ersetzen. d. Kompressor ersetzen. e. Kompressor ersetzen.
	Überhöhte Netzspannung (Überspannung).	Lassen Sie die Netzspannung von einem qualifizierten Elektriker überprüfen. Evtl. benötigen Sie einen Netzspannungsregler, den Sie vom örtlichen Stromversorger erhalten.
Sauerstoffreinheit: GUT Anzeigen für internen Status: Bedienfeldanzeigen: ROT: aus GELB: an GRÜN: an Nach 30 Minuten Laufzeit arbeitet das Gerät normal, die Sauerstoffreinheit ist normal. GRÜNE oder GELBE Anzeige des Bedienfeldes sollte leuchten.	Steuerplatine defect.	Steuerplatine ersetzen. Das Gerät muss danach wieder eingestellt werden. Siehe hierzu STEUERPLATINE ERSETZEN auf Seite 58. Siehe hierzu EINSTELLUNGEN auf Seite 73.

Symptom	mögliche Ursache	Lösung
Gerät arbeitet nicht, Anzeigen für internen Status: ROT: aus GRÜN: aus Bedienfeldanzeigen: ROT: aus GELB: aus GRÜN: aus Gerät eingeschaltet. Andauernder, akustischer Alarm..	Transformator: a. Nicht angeschlossen. b. Schadhaft.	a. Wieder anschließen. b. Transformator ersetzen. Siehe hierzu TRANSFORMATOR ERSETZEN auf Seite 61.
Gerät, Anzeigen für internen Status: ROT: 3x blinken GRÜN: 1x blinken Bedienfeldanzeigen: ROT: aus GELB: blinken GRÜN: an	Reparaturen im Gerät erforderlich	***SensO$_2$*** Steuerplatine ersetzen. Siehe hierzu STEUERPLATINE ERSETZEN auf Seite 58.
Der Alarm für zu niedrigen Fluss wird nicht aktiviert bei einer Flussrate von weniger als 0,5 l/min.	System undicht.	Undichte Stelle reparieren im Auffangtank, Regler, Schläuchen, Anschlüssen oder Flussmesser.
	Prüfventile defekt.	Prüfventile ersetzen. Siehe hierzu PRÜFVENTILE ERSETZEN auf Seite 46.

TEIL 5 - GEHÄUSE

Gehäuse entfernen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 5.1.

1. Netzstecker ziehen.
2. Entfernen Sie die vier Montageschrauben, die das Gehäuse mit der Grundplatte verbinden.
3. Nehmen Sie das Gehäuse gerade nach oben ab.

BEMERKUNG: Wenn erforderlich, saugen Sie das Gehäuse und Schaumisolierungen mit dem Staubsauger aus.

4. Um das Gehäuse wieder zu montieren, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

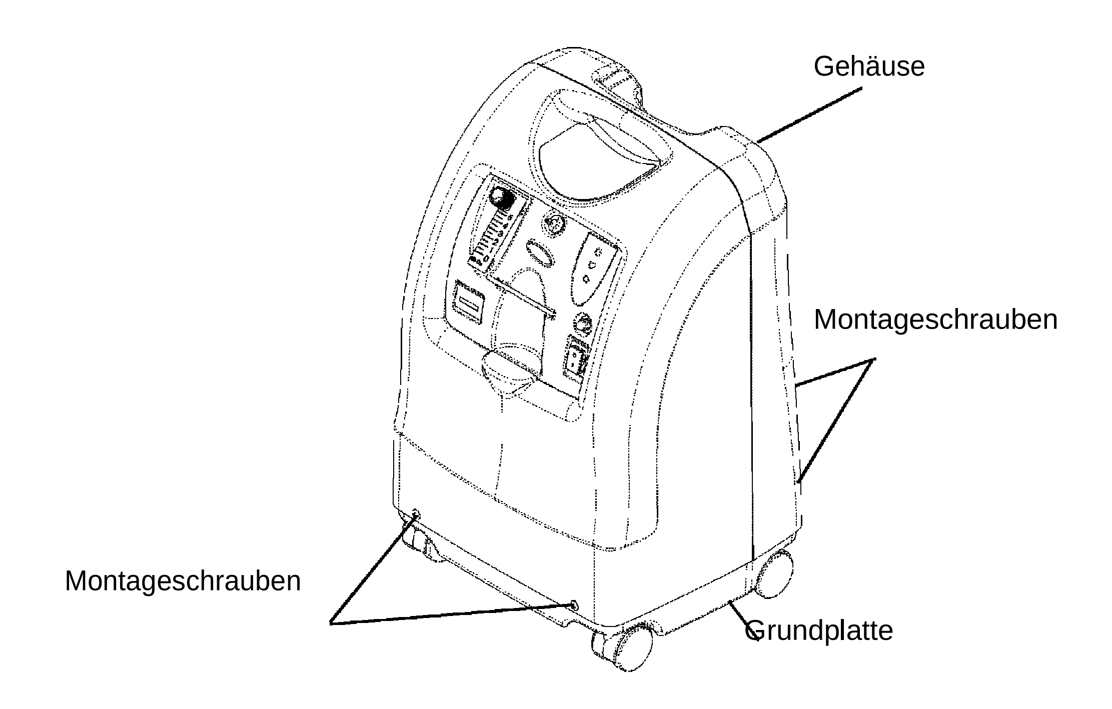


BILD 5.1 Gehäuse entfernen

TEIL 6 - PRÄVENTIVE WARTUNG

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Die ***Perfecto***$_2$ *Konzentratoren sind so konstruiert, dass nur ein Minimum an präventiven Wartungsmaßnahmen erforderlich ist. In staubiger oder schmutziger Umgebung müssen die Wartungsarbeiten etwas öfter durchgeführt werden. Siehe hierzu FEHLERSUCHE auf Seite 16 (verschmutzte Filtersysteme). Der Netzstecker sollte immer gezogen werden, bevor Wartungsarbeiten am Invacare Konzentrator durchgeführt werden.*

Gehäusefilter reinigen

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 6.1 auf Seite 24.

BEMERKUNG: Der Gehäusefilter befindet sich auf der Rückseite des Gerätes..

1. Den Filter monatlich untersuchen. Entnehmen und nach Bedarf reinigen.

BEMERKUNG: Äußere Einflüsse können es erforderlich machen, dass Inspektionen und Reinigung häufiger ausgeführt werden müssen. Hierzu gehören u.a. viel Staub, Luftverunreinigung usw.

2. Reinigen Sie den Gehäusefilter mit einem Staubsauger oder waschen Sie ihn in warmem Seifenwasser und spülen ihn gründlich aus.
3. Lassen Sie den Filter gründlich trocknen, bevor Sie ihn wieder einsetzen. .

VORSICHT

Den Konzentrator NICHT OHNE Filter in Betrieb nehmen.

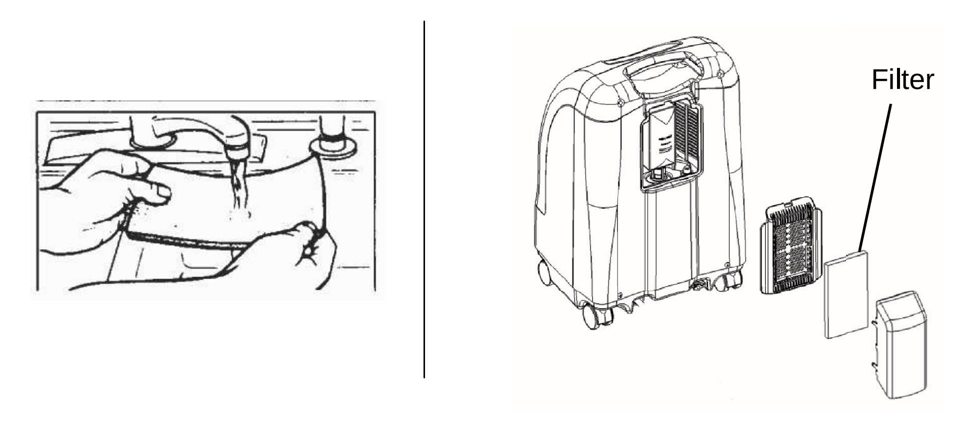


BILD 6.1 Gehäusefilter reinigen

HEPA-Auslassfilter

HEPA-Auslassfilter prüfen

1. Schalten Sie den Konzentrator an und stellen Sie den Flussmesser auf maximalen Fluss ein.
2. Beobachten Sie die Anzeige des Flussmssers während Sie den 15,20 m Kanülenschlauch mit dem Sauerstoffausgangsnippel des Konzentrators verbinden.
3. Wenn die Flussanzeige schwankt, muss der HEPA-Auslassfilter ersetzt werden. Siehe hierzu FEHLERSUCHE auf Seite 16.

HEPA-Auslassfilter ersetzen

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 6.2.

BEMERKUNG: Bei Bedarf ausführen, je nachdem, was die Prüfung des HEPA-Auslassfilters ergeben hat.

1. Netzstecker des Gerätes ziehen.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Für einen einfacheren Zugang zum HEPA-Auslassfilter, entfernen Sie den Kompressor HEPA-Einlassfilter, indem Sie den Kompressor Einlassfilter greifen und nach oben herausziehen bis Sie diesen von der Gummigrundlage entnommen haben (BILD 6.3).
4. Entfernen Sie die Schläuche von beiden Seiten des vorhandenen HEPA-Auslassfilters, indem Sie diese mit einem Schraubendreher vom Filter weg drücken.
5. Den alten HEPA-Auslassfilter entsorgen.
6. Stecken Sie die Schläuche auf beide Seiten des neuen HEPA-Auslassfilters wie unten gezeigt auf.
7. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

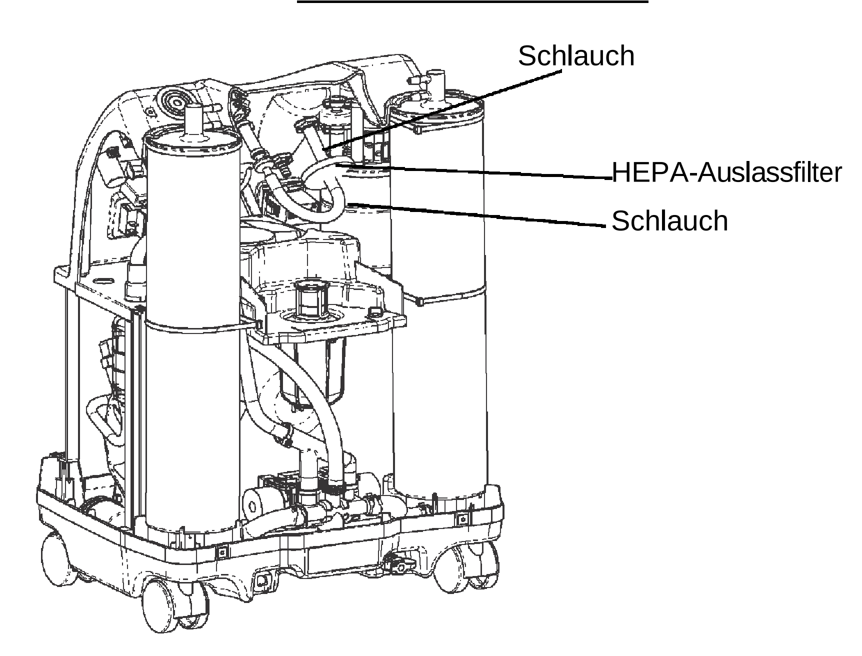


BILD 6.2 HEPA-Auslassfilter ersetzen

Kompressor HEPA-Einlassfilter

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 6.3 auf Seite 26.

BEMERKUNG: Nehmen Sie diese Arbeiten bei Bedarf vor, abhängig von den äußeren Einflüssen auf den Konzentrator.

1. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Nehmen Sie die Filterblende mit den Luftschlitzen ab, indem Sie auf die Mitte drücken und die Blende herausziehen.
3. Greifen Sie den HEPA-Einlassfilter, ziehen Sie diesen nach außen bis er komplett von der Gummigrundlage gezogen ist.
4. Entsorgen Sie den alten HEPA-Einlassfilter.
5. Installieren Sie den neuen Kompressor-Einlassfilter, indem Sie diesen in die Gummigrundlage einlegen.
6. Drücken Sie den Filter nach unten bis die Gummigrundlage Kontakt mit den Ecken des Filters hat.
7. Installieren Sie wieder die Filterblende.

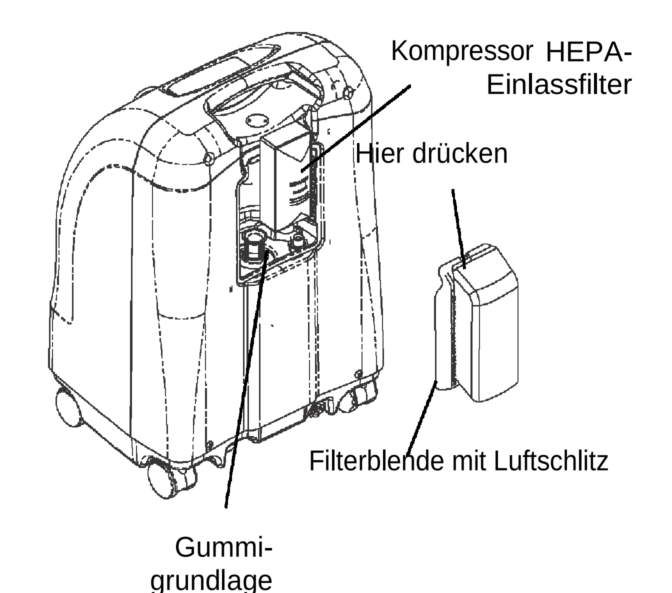


BILD 6.3 Kompressor HEPA-Einlassfilter ersetzen

Dämpfereinheit ersetzen

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 6.4 auf Seite 27 und BILD 6.5 auf Seite 28.

BEMERKUNG: Diese Wartungsarbeiten sollten alle 20.000 Stunden ausgeführt werden. Sie können jedoch nach Bedarf öfters abhängig von den äußerlichen Bedingungen, denen das Gerät ausgesetzt ist, erfolgen.

1. Netzstecker ziehen.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Schneiden Sie den Kabelbinder durch, der den unteren Teil des Druckluftverteilerschlauches mit dem “F” Rohr sichert.
4. Ziehen Sie den unteren Teil des Druckluftverteilerschlauches vom “F” Rohr.
5. Ziehen Sie den oberen Teil des Druckluftverteilerschlauches von der Gummitülle.

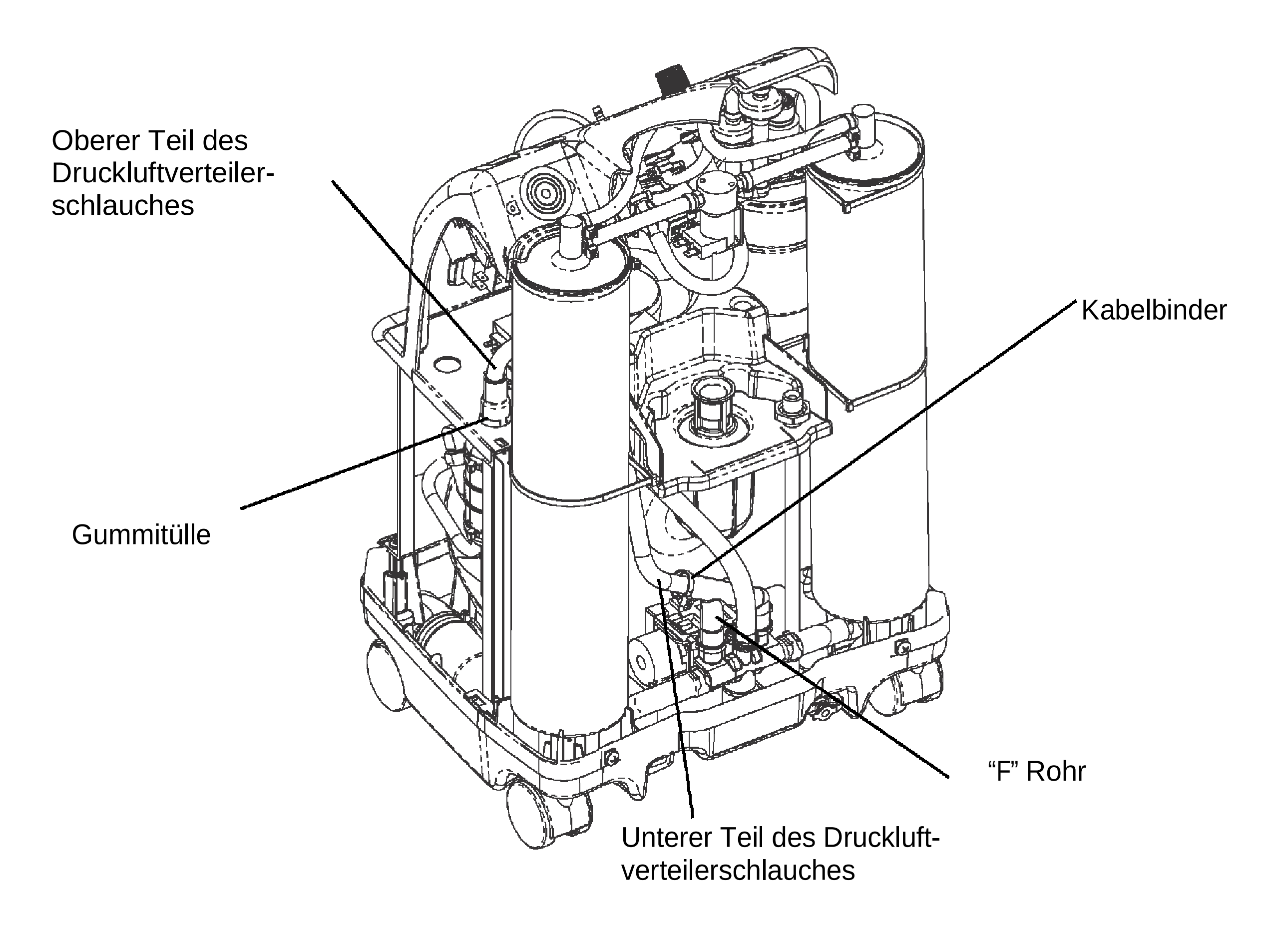
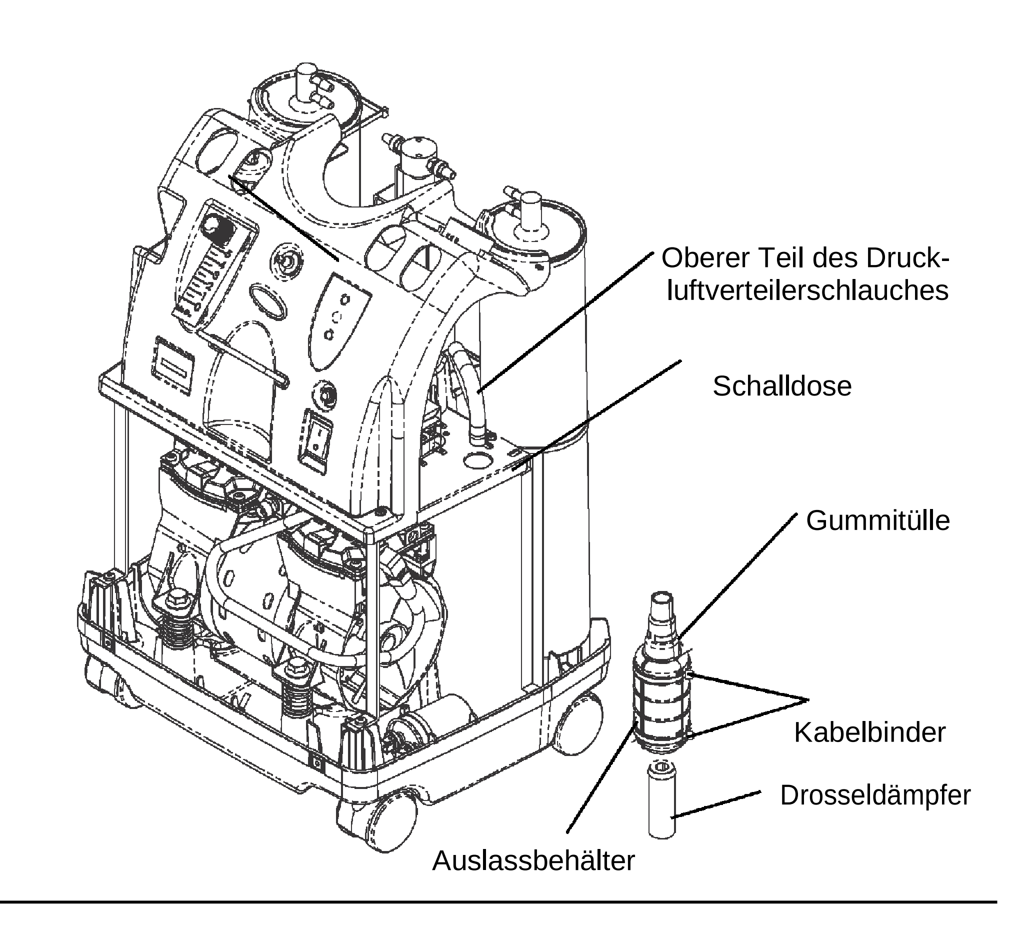


BILD 6.4 Dämpfereinheit ersetzen

6. Drücken Sie die Dämpfereinheit nach unten durch die Öffnung der Schalldose.
7. Schneiden Sie die Kabelbinder an der Dämpfereinheit durch.
8. Nehmen Sie die Dämpfereinheit auseinander (Detail "A" BILD 6.5).
9. Untersuchen Sie die Komponenten, um sicher zu stellen, dass sie frei sind.
10. Führen Sie eine der folgenden Schritte durch:
    - Ersetzen Sie den Auslassbehälter und den Drosseldämpfer, wenn diese verstopft versperrt sind.
    - Wenn sich der Auslassbehälter in einem guten Zustand befindet, ersetzen Sie nur den Drosseldämpfer.
11. Installieren Sie die neue / vorhandene Dämpfereinheit in umgekehrter Reihenfolge.
12. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.



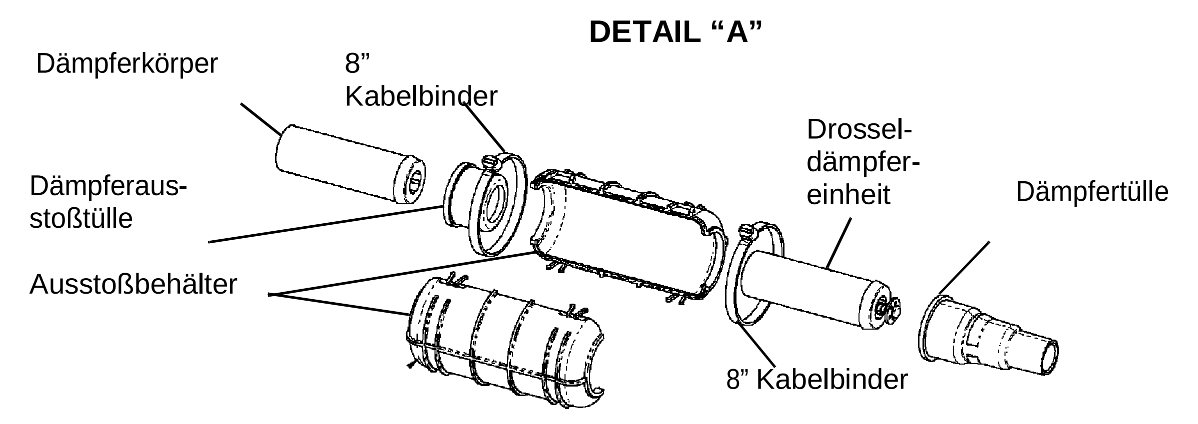


BILD 6.5 Dämpfereinheit ersetzen

Wärmetauscher reinigen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 6.6 auf Seite 29.

1. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Nehmen Sie das Gehäuse ab. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

VORSICHT

Passen Sie auf, dass Sie den Wärmetauscher bei der Montage, Entnahme oder Reinidung nicht beschädigen.

3. Entfernen Sie Schmutz mit Druckluft oder durch absaugen.
4. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

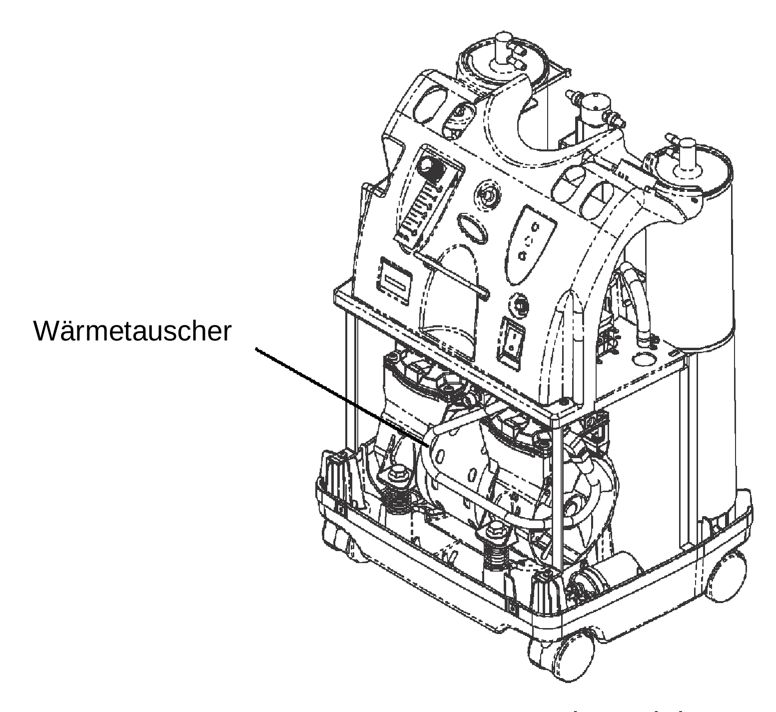


BILD 6.6 Wärmetauscher reinigen

PRÄVENTIVER WARTUNGSBERICHT INVACARE PERFECTO$_2$ SAUERSTOFFKONZENTRATOR

Modell Nr. IRC ____________ Seriennr. ____________

INVACARE

Yes, you can:

AUFZEICHNUNGEN ÜBER VORBEUGENE WARTUNG

BEI JEDER INSPEKTION

Datum der Wartung notieren																		
Betriebsstunden protokollieren																		
Gehäusefilter reinigen																		
Verschriebene Flussrate (l/min) prüfen																		
ALLE 4.380 STUNDEN																		
Sauerstoffkonzentration prüfen ***(EINHEITEN OHNE SensO$_2$)***																		
ALLE 26.280 BETRIEBSSTUNDEN ODER ALLE 3 JAHRE, JE NACHDEM WAS ZUERST EINTRITT																		
Sauerstoffkonzentration prüfen ***(EINHEITEN MIT SensO$_2$)***																		
WÄHREND DER VORBEUGENDEN WARTUNG ODER ZWISCHEN PATIENTEN																		
Gehäusefilter reinigen/ersetzen																		
HEPA-Auslassfilters prüfen*																		
Kompressor-Einlassfilter prüfen*																		
Netzausfall-Alarm prüfen																		
NACH BEDARF																		
Wärmetauscher reinigen																		
Auslassschalldämpfer ersetzen																		
Kompressordeckel und Ventile ersetzen																		

**HINWEIS: Siehe Abschnitt „Vorbeugende Wartung" im Service-Handbuch.*

HINWEIS:

4.380 Betriebsstunden entsprechen einem täglichen Rund-um-die-Uhr-Einsatz von 6 Monaten.

26.280 Betriebsstunden entsprechen einem täglichen Rund-um-die-Uhr-Einsatz von 3 Jahren.

Grenzwerte für Alarm-Sauerstoffkonzentration: siehe Seite 8 Technische Daten

TEIL 7 – KOMPRESSOR

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

Kompressor ersetzen

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.1 auf Seite 32 und BILD 7.2 auf Seite 33.

1. Netzstecker des Gerätes aus der Steckdose ziehen.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Schneiden Sie den Kabelbinder, der den Ansaugschlauch zum Kompressor sichert, durch (Detail "A").
4. Entfernen Sie den Ansaugschlauch vom Kompressor (Detail "A").
5. Nehmen Sie die Kompressorkabel von der Kabelklemme oder den Kabelbindern (nicht gezeigt).
6. Nehmen Sie den Kompressoranschluss vom Hauptanschluss (nicht gezeigt).
7. Ziehen Sie die Kondensatorkabel oben vom Kondensator ab (Detail "B").
8. Entfernen Sie die Kupfermutter vom Kompressor (Detail "B").
9. Lösen Sie die Klemme auf der Rückseite des ***Perfecto***$_2$, die den Vinylschlauch vom Drucklauftverteiler sichert (Detail "C").
10. Ziehen Sie auf der Vorderseite des ***Perfecto***$_2$ pden Wärmetauscher mit dem Vinylschlauch von der Grundplatte heraus (Detail "D").
11. Entfernen Sie die vier Montageschrauben, die den Kompressor auf der Grundplatte sichern (Detail "D").
12. Kippen Sie den Kompressor nach vorn und heben Sie ihn heraus.
13. Für die Wiedermontage des Kompressors nehmen Sie die Schritte 3-12 in umgekehrter Reihenfolge vor.
14. Befestigen Sie den Kompressor mit vier Montageschrauben und Federn auf der Grundplatte. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 3,4 Nm fest.
15. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
16. Gerät laufen lassen und auf undichte Stellen untersuchen. Siehe hierzu DICHTIGKEITSPRÜFUNG auf Seite 76.

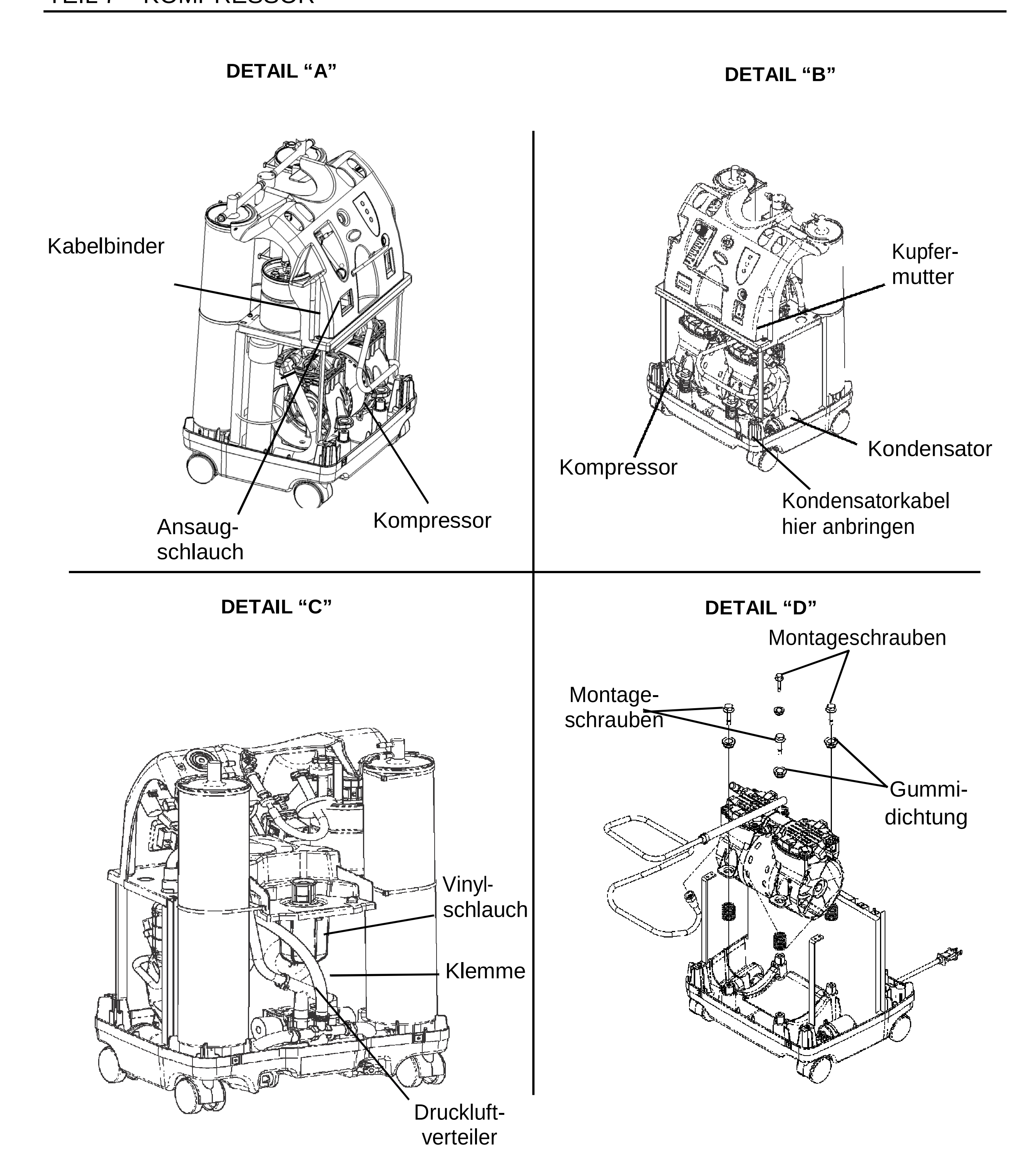


BILD 7.1 Kompressor ersetzen

Kondensator ersetzen

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.2.

1. Netzstecker des Gerätes aus der Steckdose ziehen.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Ziehen Sie die Flachkontakte mit einer Spitzzange vom Kondensatoranschluss.
4. Schneiden Sie die Kabelbinder, die den Kondensator auf der Konzentratorgundplatte sichern, durch.
5. Nehmen Sie den Kondensator von der Konzentratorgrundplatte.
6. Für die Montage des neuen Kondensators gehen Sie die Schritte 3-5 in umgekehrter Reihenfolge durch.
7. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

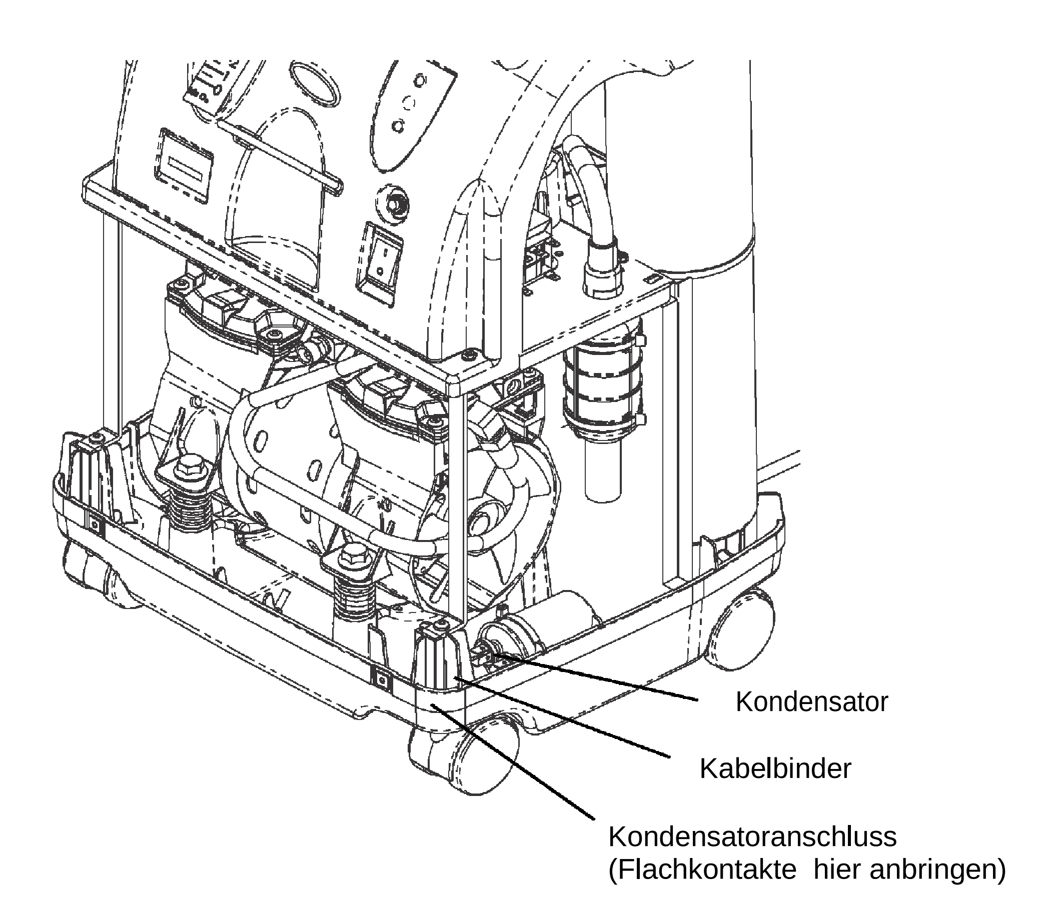


BILD 7.2 Kondensator ersetzen

Umbau des Thomas Modell 2660 Kompressors

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Dieses Kit ist für den Umbau des Thomas Modell 2660 Kompressors. Die Modellnummer befindet sich vorn auf dem Kompressor. Die Kompressornummer für dieses Kit ist 2660CHI39-111. Wenn der Kompressor eine andere Nummer als die vorgenannte hat, wird dieses Kit nicht funktionieren.

Das Thomas Modell 2660 Kompressor Umbau-Kit (p/n 1153686) enthält:

Beschreibung	Menge
Teflon® Kolbenmanschette	2
Aluminium Kolbenmuffe	2
Blattventil – Einströmen und Ausstoß	4
Ventilhalter	4
O-Ring - Muffe	2
Ventilplattendichtung	2
Kopfmontageschraube	8
Ventilschraube	4
Ventilrückhaltung	2
Kolbenmanschette Halteringschraube	2

Erforderliches Werkzeug:

- Drehmomentschlüssel (für Kopfschrauben, Feststellschraube, Blattventilschraube und Rohrverschlüsse)
- Torx® T-25 Aufsatz für Drehmomentschlüssel (für Kopfschraube)
- Torx® T-27 Aufsatz für Drehmomentschlüssel (für Aufnahmeschrauben)
- 1/8-Inch Inbusschlüssel-Aufsatz für Drehmomentschlüssel (für Exzenter-Feststellschraube)
- 5/32-Inch Inbusschlüssel-Aufsatz für Drehmomentschlüssel
- Schraubendreher-Aufsatz oder ¼-Inch Innensechskant für Drehmomentschlüssel (für Blattventilschraube)
- Zwei Schraubendreher
- Gummihammer
- Kreuzschlitzschraubendreher-Aufsatz für Drehmomentschlüssel (für Aufnahmeschrauben

VORSICHT

Bewegliche Teile NICHT einfetten oder ölen. Der Kompressor-Exzenter hat eine versiegelte Präzisionsdichtung. Zusätzliches Schmieren ist daher nicht erforderlich.

Kompressor und Kompressorkopf entfernen

Kompressor

Ziehen Sie den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose. Entfernen Sie vorsichtig den Kompressor vom Konzentrator. Siehe hierzu KOMPRESSOR ERSETZEN auf Seite 31.

Kompressorkopfplatte

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.3.

1. Entfernen Sie losen Schmutz von der Außenseite des Kompressors.
2. Lösen Sie die acht Kopfschrauben mit einem Torx T-25 Drehmomentschlüssel.
3. Notieren Sie sich die Platzierung des Kopfes bevor Sie die Kompressorkopfplatte entfernen.
4. Kompressorkopfplatte entfernen.

Ventilplatten

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.3.

1. Notieren Sie sich die Platzierung der Platten bevor Sie diese entfernen.
2. Heben Sie die Ventilplatte an einer Seite an.
3. Heben Sie die andere Seite der Ventilplatte an.

BEMERKUNG: Notieren Sie sich für den Wiedereinbau die Position der Klappe auf der Ventilplatte.

BEMERKUNG: Damit Sie nichts verwechseln, warten Sie die beiden Seiten des Kompressors nicht gleichzeitig.

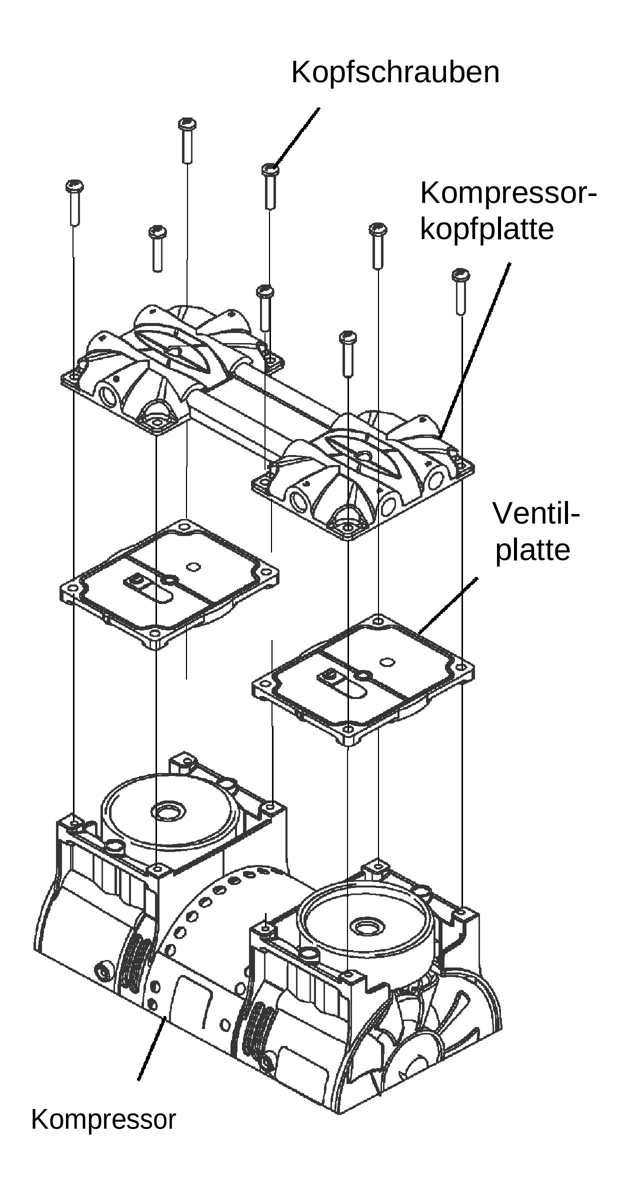


BILD 7.3
Kompressor und Kompressorkopf entfernen – Zusammenbau des Kompressors - Kompressor - Kompressorkopfplatten - Ventilplatten

Ventilator

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.4.

1. Hebeln Sie den Ventilator vorsichtig mit zwei Schraubendrehern von der Antriebswelle unter dem Zentriergehäuse. Setzen Sie die Schraubendreher NICHT unter den Ventilatorflügeln an.

BEMERKUNG: Merken Sie sich die Position/Richtung des Ventilators für die Wiedermontage.

Verbindungsstangen- und Exzenter-Baugruppe

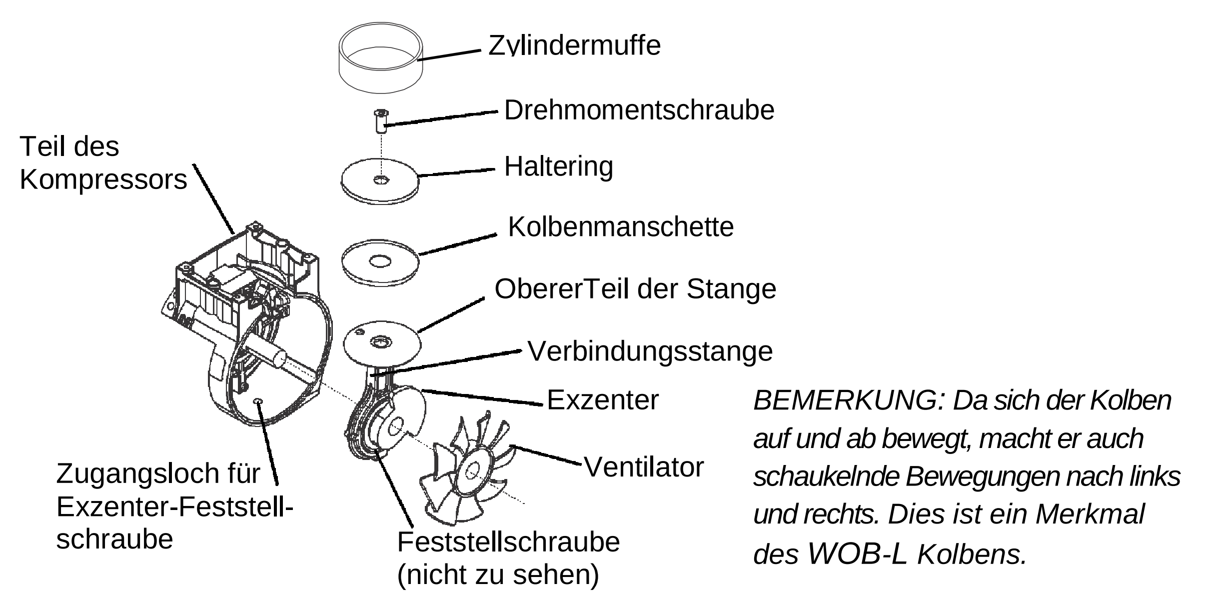
BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.4.

1. Fluchten Sie die Exzenterfeststellschraube mit dem Zugangsloch unten am Kompressorgehäuse, indem Sie die Achse drehen.
2. Stecken Sie einen 1/8-Inch Inbusschlüssel in das Zugangsloch und lösen Sie die Feststellschraube mit einer Vierteldrehung.
3. Drehen Sie die Verbindungsstange bis zum oberen Mittelpunkt (180°) und schieben Sie die Verbindungsstangen-/Exzenter-Baugruppe von der Achse durch die Öffnung im Gehäuse.
4. Sichern Sie die Achse in einer Haltevorrichtung
5. Entfernen Sie die Muffe von der Verbindungsstange und entsorgen Sie die Muffe.

Kolbenmanschette

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.4.

1. Drehen Sie die Drehmomentschraube (entsorgen) aus dem Haltering (für die Wiedermontage aufbewahren) der Kolbenmanschette.
2. Entfernen Sie den Kolbenbecher (entsorgen) und wischen Sie eventuell vorhandenen Schmutz mit einem sauberen, feuchten Tuch vom oberen Teil der Verbindungsstange.



BEMERKUNG: Da sich der Kolben auf und ab bewegt, macht er auch schaukelnde Bewegungen nach links und rechts. Dies ist ein Merkmal des WOB-L Kolbens.

BILD 7.4 Kompressor und Kompressorkopf entfernen – Zusammenbau des Kompressors - Ventilator – Verbindungsstangen- und Exzenter-Baugruppe - Kolbenmanschette

O-Ring, Ansaugventil-Schließblech und Ventilschließblechband

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.5.

1. Entfernen Sie den O-Ring, das Ansaugventil-Schließblech und das Ventilschließblechband unten von der Ventilplatte. Alles entsorgen.
2. Wischen Sie den Boden der Ventilplatte mit einem sauberen, weichen Tuch ab.

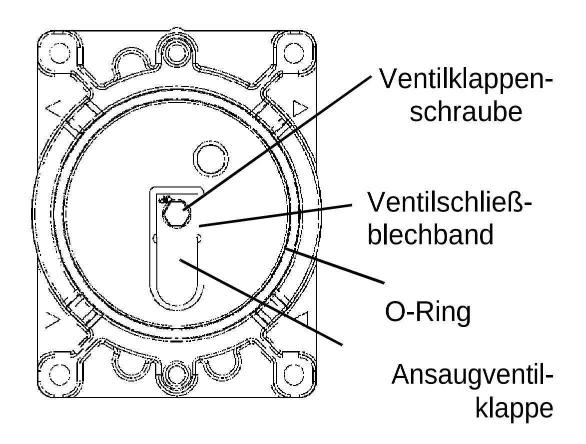


BILD 7.5 Kompressor und Kompressorkopf entfernen – Zusammenbau des Kompressors - O-Ring, Ansaugventil-Schließblech und Ventilschließblechband

Auslassventilklappe, Ventilhalterung und Ventilschließblechband

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.6.

1. Entfernen Sie die Auslassventilklappe, Ventilhalterung und Ventilschließblech-band oben von der Ventilplatte. Alles entsorgen.
2. Die Oberseite der Platte mit einem sauberen, weichen Tuch abwischen.

Gasket

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.6.

1. Entnehmen Sie die alte Dichtung oben von der Ventilplatte and entsorgen Sie diese.
2. Wischen Sie die Ventilplatte mit einem sauberen, weichen Tuch ab.

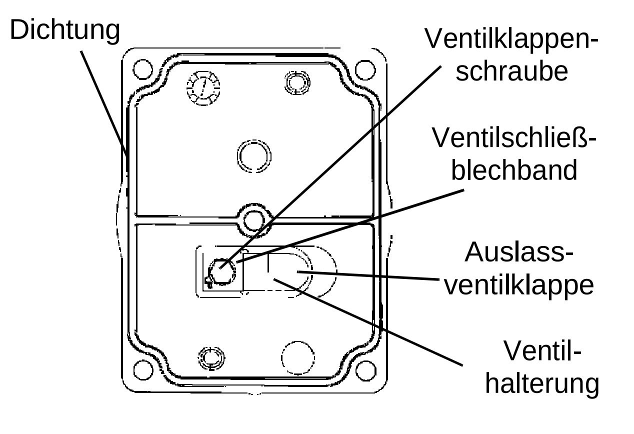


FIGURE 7.6 Kompressor und Kompressorkopf entfernen – Zusammenbau des Kompressors-Auslassventilklappe, Ventilhalterung und Ventilschließblechband

Zusammenbau des Kompressors

BEMERKUNG: Wischen Sie vor dem Zusammenbau alle Teile mit einem sauberen, weichen Tuch sauber.

Dichtung

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.6 auf Seite 37.

1. Legen Sie die neue Dichtung in die Aussparung oben auf der Ventilplatte ein und drücken Sie diese mit dem Finger oder einem stumpfen Gegenstand rein.

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Dichtung nicht verdreht ist, wenn Sie diese in die Aussparung oben auf der Ventilplatte einlegen.

Auslassventilklappe, Ventilhalterung und Ventilschließblechband

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.6 auf Seite 37.

1. Installieren Sie Auslassventilklappe, Ventilhalterung und Ventilschließblechband oben auf der Ventilklappe mit der Ventilklappenschraube.

BEMERKUNG: Klappenschraube mit einem Drehmoment von 1,36 Nm festziehen.

O-Ring, Ansaugventilklappe und Ventilschließblechband

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.5 auf Seite 37.

1. Installieren Sie das neue Ventilschließblechband oben auf die neue Ventilklappe, sodass das Wort ‘UP’ zu sehen ist. Mit der Ventilklappenschraube festziehen.
2. Positionieren Sie den O-Ring mit dem Finger oder einem stumpfen Gegenstand in die Aussparung.

BEMERKUNG: Klappenschraube mit einem Drehmoment von 1,36 Nm festziehen..

Kolbenmanschette

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.4 auf Seite 36.

1. Platzieren Sie die Zylindermanschette über den oberen Teil der Stange mit den abgerundeten Ecken nach oben zeigend.
2. Platzieren Sie die Kolbenmanschette auf der Stange. Stellen Sie dabei sicher, dass sie zentriert ist.
3. Platzieren Sie die Halterung auf die Kolbenmanschette. Stellen Sie sicher, dass Halterung und Manschette mit den Schraubenlöchern ausgerichtet sind.
4. Die neuen Schrauben einsetzen und mit einem Drehmoment von 3,39 Nm festziehen.

Verbindungsstangen- und Exzenter-Baugruppe

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.4 auf Seite 36.

1. Formen Sie, wenn erforderlich, die Kolbenmanschette mit einer behandschuhten Hand oder einem sauberen Tuch vor.
2. Lassen Sie die Zylindermuffe sanft nach oben über die Manschette gleiten, um sie komplett zu formen.

VORSICHT

Bewegliche Teile NICHT einfetten oder ölen. Der Kompressor-Exzenter hat eine versiegelte Präzisionsdichtung.

Verknicken Sie NICHT die Kolbenmanschette, wenn Sie die Muffe ersetzen. Wenn die Manschette verknickt ist, MUSS diese ersetzt werden.

3. Schieben Sie die Baugruppe auf die Stange mit der Lagerseite der Verbindungsstangen- Exzenter-Baugruppe zur Mitte (Motor) des Kompressors zeigend bis diese mit dem Motor bündig ist.

BEMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Exzenterschraube über der Abflachung der Stange positioniert ist..

4. Ziehen Sie die Feststellschraube durch das Zugangsloch mit einem Drehmoment von 4,2 Nm fest (Detail “A” in BILD 7.4).
5. Halten Sie die Muffe mit einer Hand nach unten im Gehäuse und drehen Sie den Exzenter langsam von Hand, um sicher zu stellen, dass alle Komponenten richtig angeordnet sind.

Ventilator

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.4 auf Seite 36.

1. Setzen Sie den Ventilator wieder in der richtigen Richtung auf die Stange. Klopfen Sie den Ventilator vorsichtig mit einem Gummihammer in Position.

Ventilplatte

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.3 auf Seite 35.

1. Wenn die Muffe richtig und fest auf dem Gehäuse sitzt, platzieren Sie die Ventilplatte wieder in ihre ursprüngliche Position.
2. Gehen Sie genauso mit der zweiten Ventilplatte vor.

BEMERKUNG : Stellen Sie sicher, dass der obere Rand der Muffe zur O-Ring-Aussparung unten in der Ventilplatte platziert ist..

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass der O-Ring beim Einlegen in die Aussparung unten in der Ventilplatte nicht verdreht wird.

Kompressorkopf

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.3 auf Seite 35.

1. Platzieren Sie den Kopf oben auf die Ventilplatten.
2. Ziehen Sie die Kopfschrauben überkreuz mit einem Drehmoment von 4,2 Nm fest.

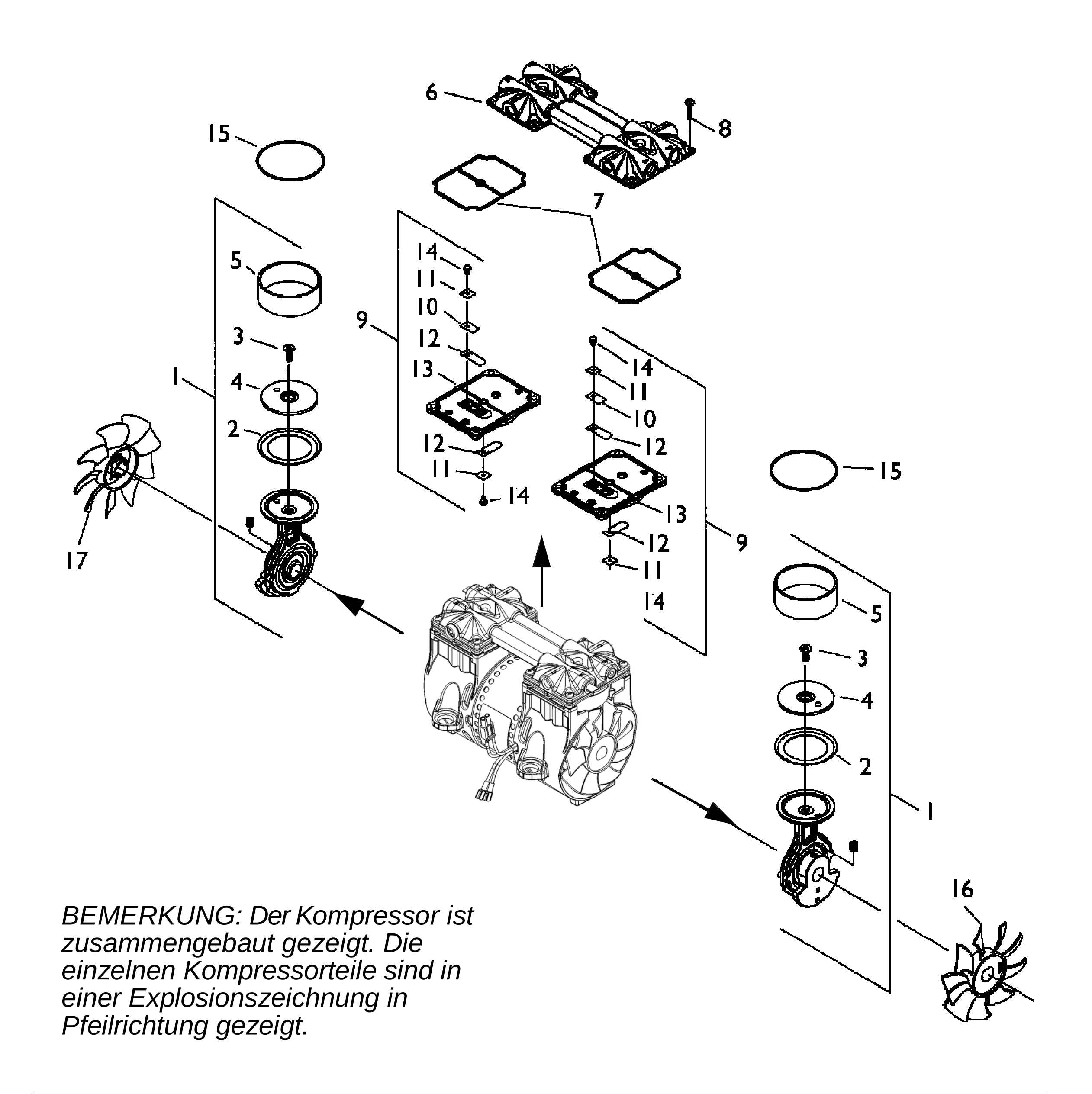
Kompressor

⚠ WARNUNG

Um Verletzungen oder Schäden an Gegenständen zu vermeiden, drehen Sie den Ventilator vorsichtig von Hand, bevor Sie das Gerät an Strom anschließen. Prüfen Sie die Saugwirkung am Lufteinlass, indem Sie während des Drehens des Ventilators die Finger über den Zugang halten. Bei jeder Drehung des Ventilators sollten Sie eine leichte Saugwirkung verspüren. Wenn Sie keine Saugwirkung spüren, sondern beim Drehen des Ventilators ein dumpfes Geräusch hören, darf das Gerät nicht an den Strom angeschlossen werden. Überprüfen Sie nochmals den Zusammenbau auf eventuelle Fehler.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 7.7 auf Seite 41.

1. Den Kompressor wieder einbauen. Siehe hierzu KOMPRESSOR ERSETZEN auf Seite 31.
2. Lassen Sie das Gerät laufen und überprüfen Sie es auf undichte Stellen an den Kompressorschläuchen und – rohren. Siehe hierzu DICHTIGKEITSTEST auf Seite 76.
3. Prüfen Sie den Druck, um einen korrekten Systemdruck sicherzustellen. Siehe hierzu SIEBBETTDRUCK PRÜFEN auf Seite 85.



Kompressorteile	
1. Verbindungsstange, Exzenter & Lager	10. Ventilhalterung
2. Kolbenmanschette	11. Ventilschließblechband
3. Schraube für Kolbenmanschettenhalter	12. Ventilklappe - Einlass & Auslass
4. Kolbenmanschettenhalter	13. Ventilplatte
5. Zylindermuffe	14. Schraube - Ventilklappe
6. Kopf	15. O-Ring Ventilplatte
7. O-Ring - Kopfdichtung	16. Ventilator - grau
8. Schraube - Kopf	17. Ventilator – schwarz
9. Ventilplattenbaugruppe	

BILD 7.7 Kompressor Explosionszeichnung

TEIL 8 - DRUCKAUSGLEICHSVENTIL

Druckausgleichsventil ersetzen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 8.1 auf Seite 43.

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Entnehmen Sie den Kompressor HEPA-Einlassfilter. Siehe hierzu KOMPRESSOR HEPA-EINLASSFILTER ERSETZEN auf Seite 26.
4. Ziehen Sie die Flachkontakte vom Anschluss des Druckausgleichsventils.
5. Entfernen Sie die Kabelbinder von den Rohren des Druckausgleichsventils.
6. Ziehen Sie das Druckausgleichsventil von den Rohren.

VORSICHT

Wenn das Druckausgleichsventil nicht SOFORT wieder installiert wird, verschließen Sie die Rohre des Druckausgleichsventils, um eine Verschmutzung des Siebbettes zu vermeiden.

7. Montieren Sie das neue Druckausgleichsventil sofort wieder, indem Sie die Schritte 3 - 6 in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.
8. Bauen Sie den Kompressor HEPA-Einlassfilter wieder ein. Siehe hierzu KOMPRESSOR HEPA-EINLASSFILTER ERSETZEN auf Seite 26.

BEMERKUNG: Es ist erforderlich, den Konzentrator wieder einzustellen. Siehe hierzu EINSTELLUNGEN auf Seite 73.

BEMERKUNG: Für eine korrekte Ausrichtung, sollte der “out”-Anschlussstutzen zur linken Seite des Siebbettes zeigen, wenn Sie von hinten auf das Gerät sehen.

9. Lassen Sie das Gerät laufen und überprüfen Sie es auf undichte Stellen. Siehe hierzu DICHTIGKEITSPRÜFUNG auf Seite 76.
10. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

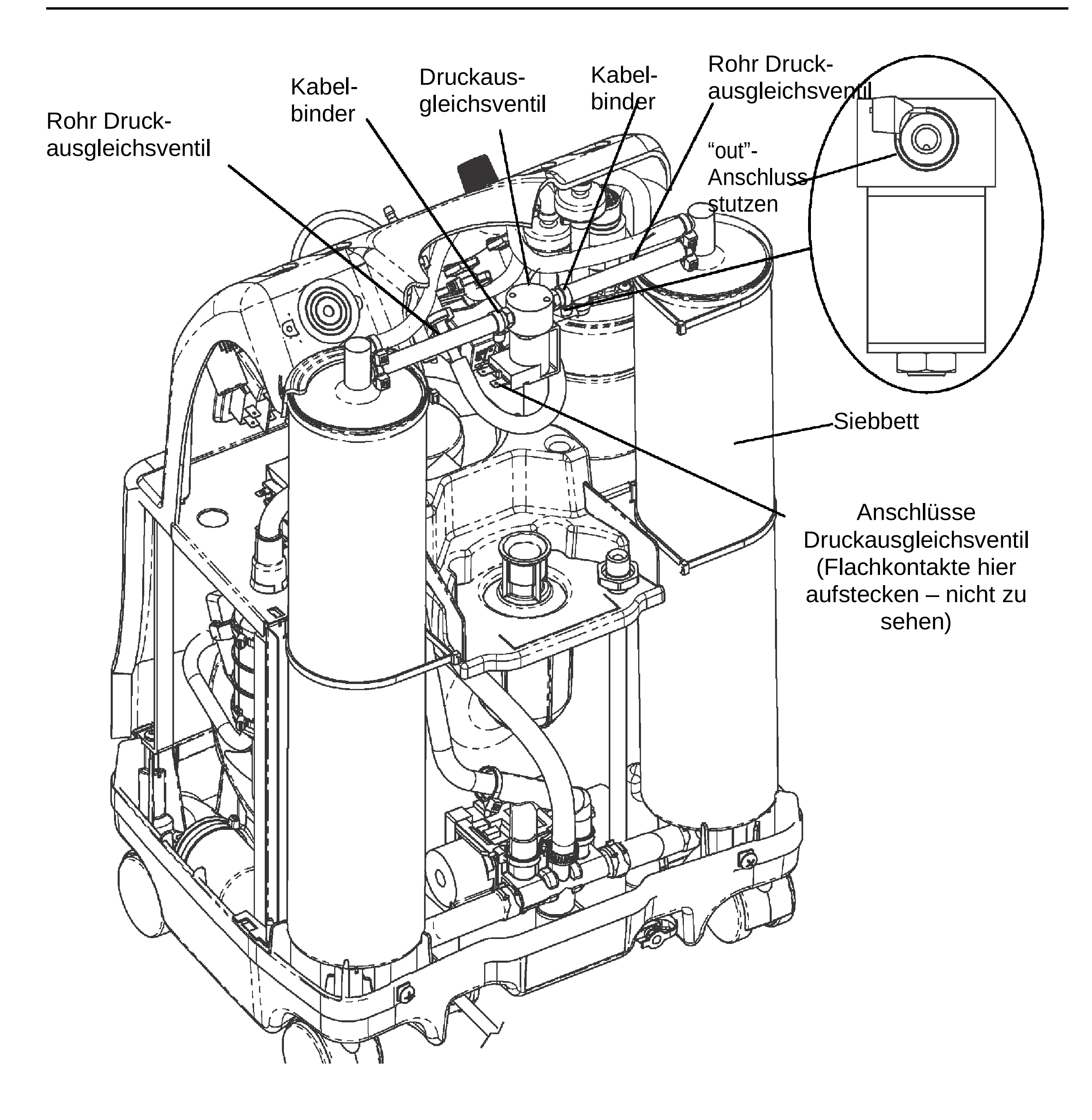


BILD 8.1 Druckausgleichsventil ersetzen

TEIL 9 - SIEBBETTEN

Siebbetten ersetzen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 9.auf Seite 45.

BEMERKUNG: Tauschen Sie die Siebbetten IMMER paarweise aus, sodass beide immer in einem optimalen Zustand sind..

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Entnehmen Sie den Kompressor HEPA-Einlassfilter. Siehe hierzu KOMPRESSOR HEPA-EINLASSFILTER ERSETZEN auf Seite 26.
4. Entfernen Sie die Kabelbinder und ziehen Sie die Rohre des Druckausgleichsventils ab. Prüfen Sie die Ventilrohre oben an den Siebbetten.
5. Entfernen Sie die vier Kabelbinder (zwei an jedem Siebbett).
6. Kippen Sie die Siebbetten nach hinten und heben Sie diese an. Legen Sie die Siebbetten auf die Rückseite.
7. Ziehen Sie mit einer Zange die Klemme und die verstärkten Rohre unten von den Siebbetten. Entnehmen Sie die Siebbetten.

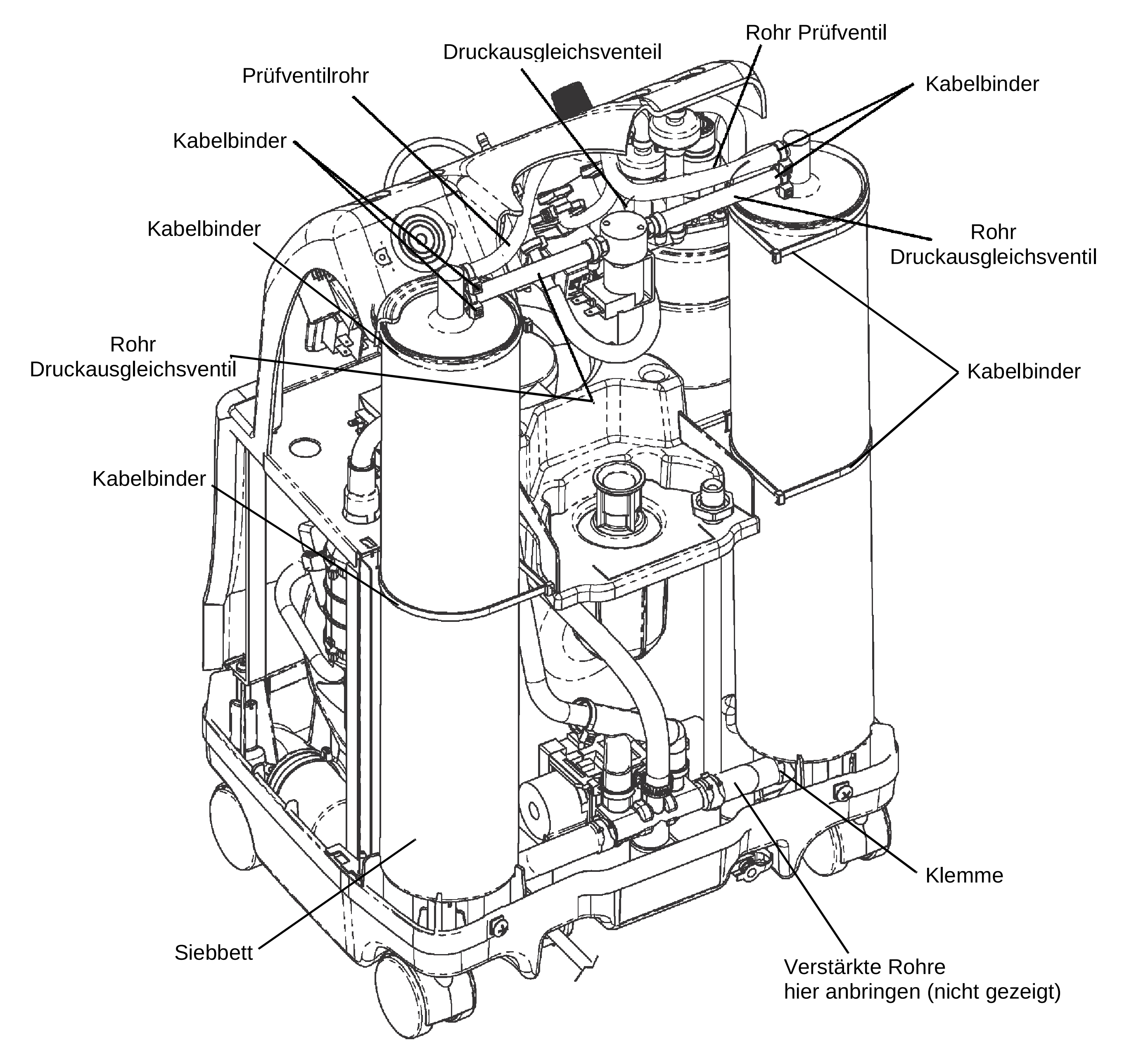
VORSICHT

Entfernen Sie NICHT die Kunststoffkappen von den Anschlüssen der Siebbetten bevor Sie die Siebbetten montieren. Die Siebbetten können verunreinigt werden, wenn sie der Luft ausgesetzt werden.

8. Nehmen Sie die Kunststoffkappen unten und oben von den Anschlüssen der Siebbetten.
9. Montieren Sie die neuen Siebbetten indem Sie die Punkte 3-8 in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

BEMERKUNG: Nach dem Austausch der Siebbetten muss das Gerät neu eingestellt werden. Siehe hierzu EINSTELLUNGEN auf Seite 73.

10. Lassen Sie das Gerät laufen und überprüfen Sie es auf undichte Stellen. Siehe hierzu DICHTIGKEITSPRÜFUNG auf Seite 76.
11. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.



BEMERKUNG: Der Kompressor HEPA-Einlassfilter wird zur Veranschaulichung nicht im Bild gezeigt.

BILD 9.1 Siebbetten ersetzen

TEIL 10 - PRÜFVENTILE

Prüfventile ersetzen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 10.1 auf Seite 47.

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

BEMERKUNG: Sie können ein oder beide Prüfventile ersetzen. Die Prüfventile funktionieren nur in eine Richtung. Das können Sie prüfen, indem Sie Luft durch die Ventile leiten. Die Luft strömt nur in eine Richtung.

3. Eventuell müssen Sie den Kompressor HEPA-Einlassfilter herausnehmen. Siehe hierzu KOMPRESSOR-HEPA-Einlassfilter ersetzen auf Seite 26.
4. Entfernen Sie die Kabelbinder oben und unten vom Prüfventil/von den Prüfventilen und ziehen Sie das Prüfventil/die Prüfventile vom ¼-Inch PVC-Rohr.

⚠ WARNUNG

Die Prüfventile funktionieren nur in eine Richtung und MÜSSEN korrekt installiert werden. Auf die Ventile sind die Buchstaben “VAC” gedruckt. Die Prüfventile MÜSSEN mit dem Aufdruck “VAC” nach unten zeigend installiert werden. Wenn die Prüfventile nicht korrekt installiert sind, führt dies zu einem niedrigen Systemdruck und der eventuellen Verschmutzung der Siebbetten.

VORSICHT

Installieren Sie die Prüfventile NICHT in die Regler Auslassrohre. Dies kann zu einer Beschädigung führen. Die Regler Auslassrohre können Sie daran erkennen, dass ein Pfeil für die Flussrichtung auf der Seite des Reglers auf diese zeigt.

5. Installieren Sie das/die neue(n) Prüfventil(e) nur in das ¼-Inch PVC-Rohr des Einlassrohres.
6. Prüfen Sie, ob sich der Aufdruck “VAC” auf der Unterseite des Ventils befindet, um die korrekte Richtung des Ventils sicherzustellen.
7. Sichern Sie das/die Prüfventil(e) mit neuen Kabelbindern an den ¼-Inch PVC-Rohren, wo sie sich zuvor befunden haben.

BEMERKUNG: Wenn das ¼-Inch PVC-Rohr in irgendeiner Weise beschädigt ist, ersetzen Sie es vor der Montage des/der Prüfventils(e).

BEMERKUNG: Passen Sie auf, dass Sie die Prüfventile nicht vertauschen. Der linke Stutzen des Produkttanks mit dem Prüfventil wird mit dem Stutzen des linken Siebbettes verbunden und auf der rechten Seiten entsprechend.

8. Montieren Sie den Kompressor-HEPA-Einlassfilter wieder. Siehe hierzu KOMPRESSOR-HEPA-Einlassfilter ersetzen auf Seite 26.
9. Lassen Sie das Gerät laufen und überprüfen Sie es auf undichte Stellen. Siehe hierzu DICHTIGKEITSPRÜFUNG auf Seite 75.
10. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

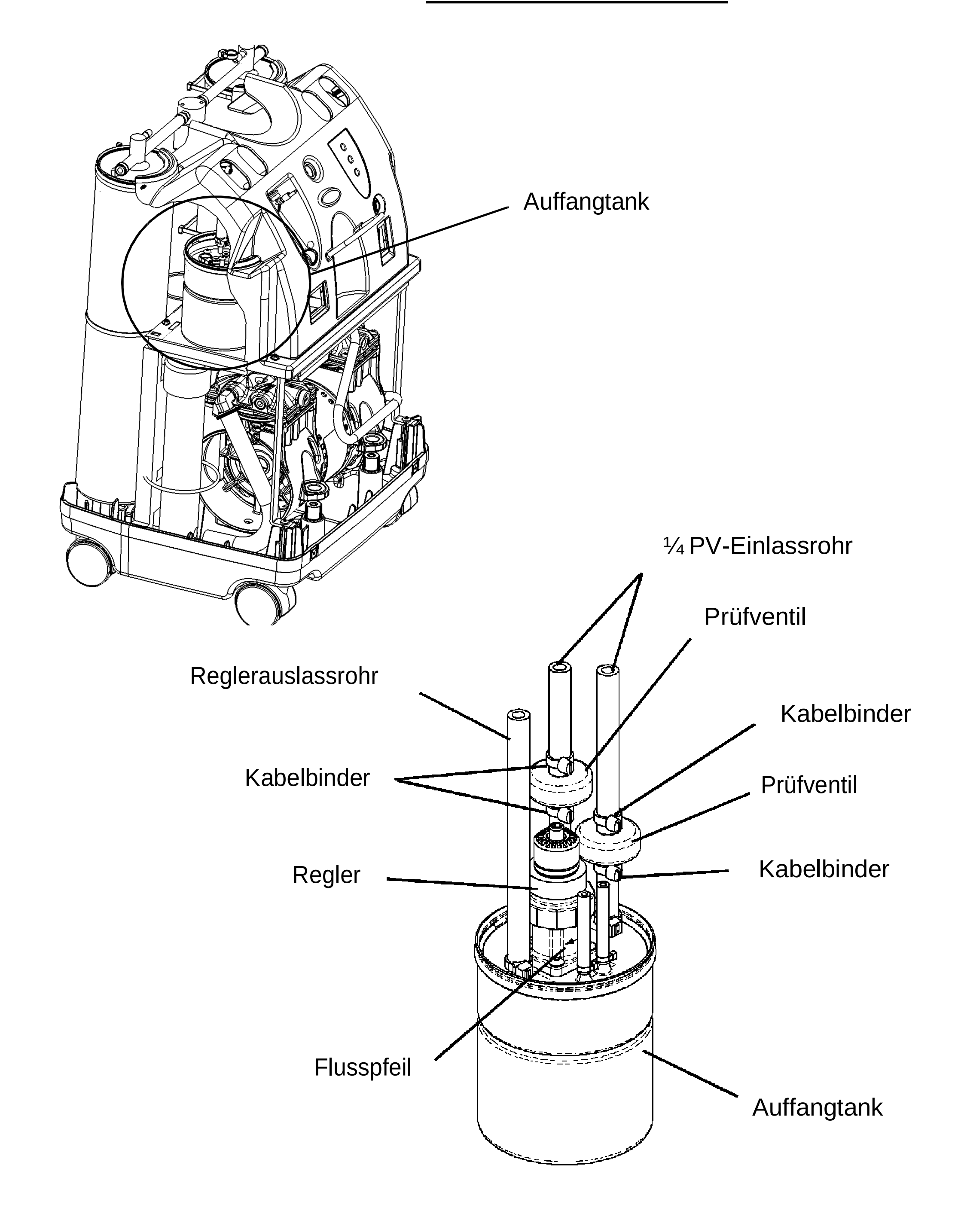


BILD 10.1 Prüfventile ersetzen

TEIL 11 - REGLER

Regler ersetzen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 11.1 auf Seite 49.

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

BEMERKUNG - NUR für Konzentrator-Modelle mit ***SensO**$_2$: Entfernen Sie das 1/8-Inch Rohr vom Sauerstoffsensor-Gehäuse.*

3. Entfernen Sie die vier Montageschrauben, die den Regler auf dem Auffangtankdeckel sichern.
4. Entnehmen Sie den Regler vom Auffangtankdeckel. Stellen Sie dabei sicher, dass die O-Ringe entfernt werden.

BEMERKUNG : Säubern Sie die Montagefläche auf dem Auffangtankdeckel. Stellen Sie sicher, dass die beiden O-Ringe für den NEUEN Regler vor der Montage auf die Zugänge (Unterseite) des NEUEN Reglers gelegt werden.

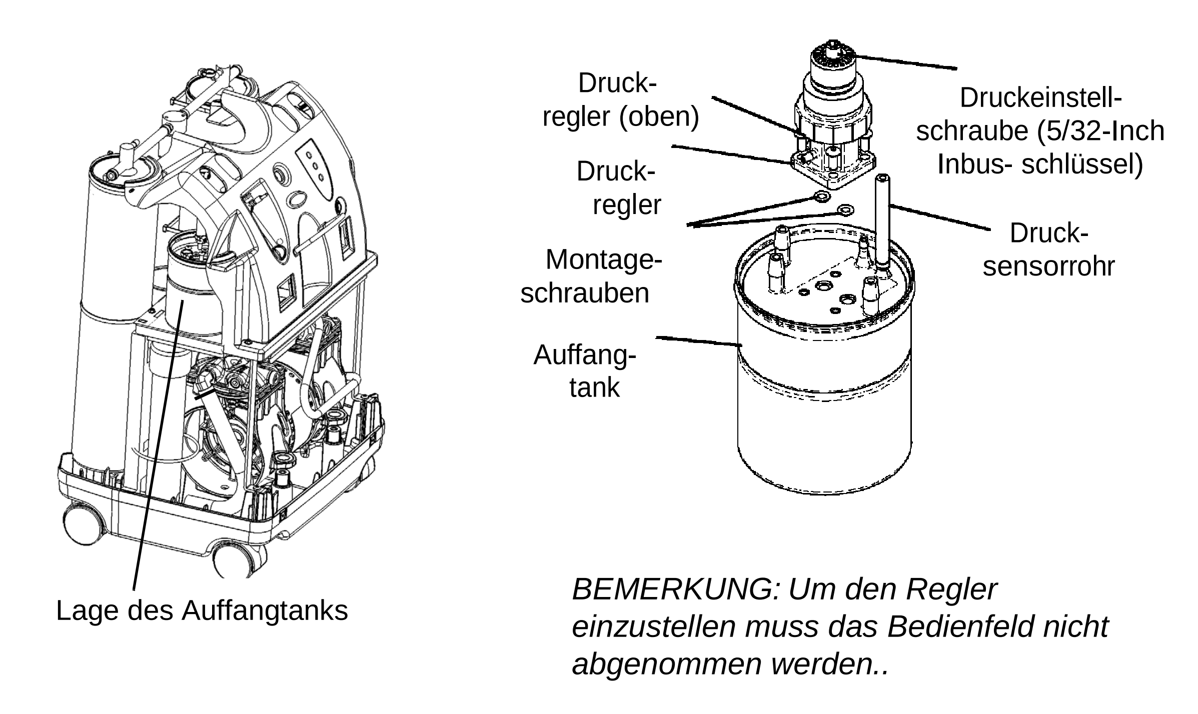
⚠ WARNUNG

Der Regler muss korrekt installiert werden. Achten Sie auf den Flusspfeil auf dem Regler. Dieser MUSS zum Regler Auslassrohr zeigen, anderenfalls wird der Fluss unterbrochen und das System schaltet sich ab.

5. Installieren Sie den neuen Regler, indem Sie die Schritte 3 und 4 in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
6. Montageschrauben mit einem Drehmoment von 0,56 Nm ± 0,11 fest.

BEMERKUNG – NUR für Konzentratormodelle mit ***SensO**$_2$,: Montieren Sie das 1/8-Inch Rohr wieder an das Gehäuse des Sauerstoffsensors.*

7. Stellen Sie, wenn erforderliche, den Reglerdruck ein. Siehe hierzu REGLERDRUCK EINSTELLEN auf Seite 49.
8. Lassen Sie das Gerät laufen und überprüfen Sie es auf undichte Stellen. Siehe hierzu DICHTIGKEITSPRÜFUNG auf Seite 75.
9. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.



BEMERKUNG: Um den Regler einzustellen muss das Bedienfeld nicht abgenommen werden..

BILD 11.1 Regler ersetzen

Regler einstellen

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 11.1.

1. Schalten Sie das Gerät an (I).
2. Installieren Sie den Druckmesser auf den Sauerstoffauslass.

BEMERKUNG: Nutzen Sie einen 0-3,4 Nm (*30 p.s.i.) Druckmesser..*

BEMERKUNG: Testen Sie den O_2-Druck am Sauerstoffauslass. Dieser sollte konstant bei 34,5 ± 3,45 kPa (5 ± 0;5 p.s.i.) liegen. Wenn der Druck nicht der Spezifikation entspricht, machen Sie weiter mit Schritt 3. Wenn der Druck der Spezifikation entspricht, ist keine Einstellung notwendig.

3. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
4. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
5. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein und schalten Sie das Gerät an (I).
6. Durch das Zugangsloch im Bedienfeld gelangen Sie an die Druckeinstellschraube oben in der Mitte des Druckreglers.
7. Stecken Sie einen 5/32-Inch Inbusschlüssel in die Druckeinstellschraube.
8. Während Sie den Druckmesser ablesen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Drehen Sie die Druckeinstellschraube oder den Einstellknopf im Uhrzeigersinn, um den den Ausstoßdruck zu erhöhen, oder
   - Drehen Sie die Druckeinstellschraube oder den Einstellknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um den Ausstoßdruck zu reduzieren.
9. Stellen Sie den Druck ein, bis er konstant bei *34,5 ± 3,45 kPa (5 ± 0.5 p.s.i.)* liegt.

10. Wenn der gewünschte Druck erreicht ist, montieren Sie wieder das Gehäuse. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
11. Sollte es Ihnen nicht möglich sein den Druck auf 34.5 ± 3.45 kPa (5 ± 0.5 p.s.i.) einzustellen oder ihn bei dieser Einstellung zu halten siehe FEHLERSUCHE auf Seite 16.

BEMERKUNG: Prüfen Sie den Ausstoßdruck erneut nach 10 Minuten Laufzeit, um einen korrekten Betrieb sicherzustellen und/oder die Spezifikation einzuhalten.

TEIL 12 - WÄRMETAUSCHER

Wärmetauscher ersetzen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 12.1 auf Seite 52.

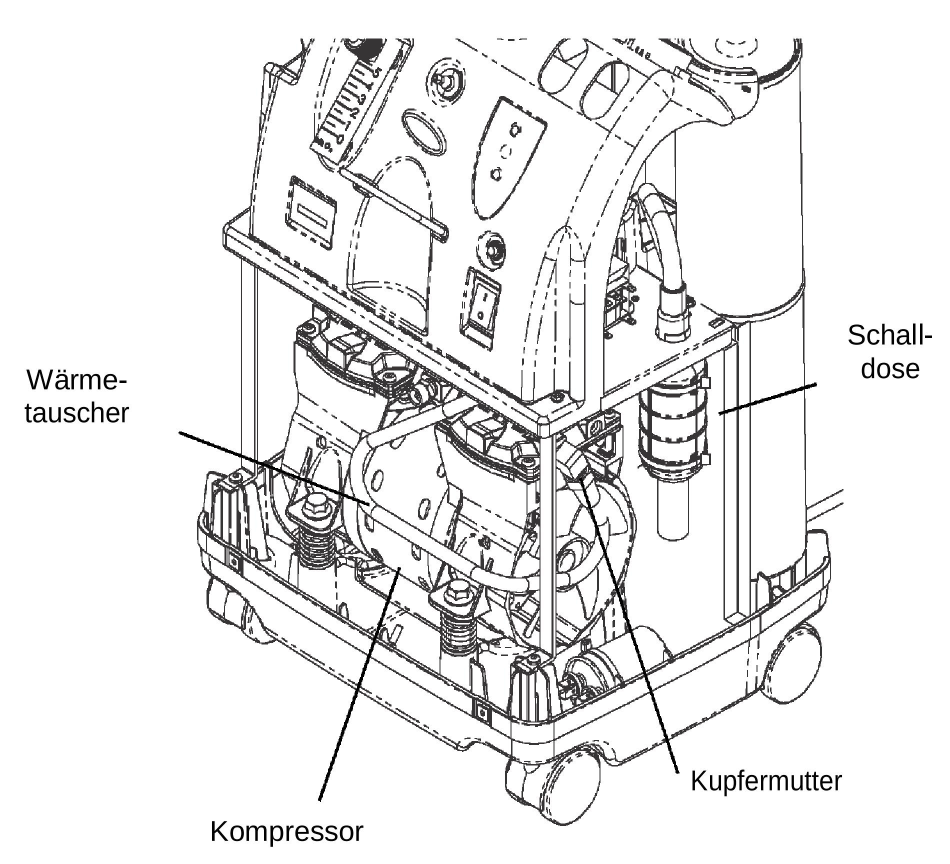
1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

BEMERKUNG: Der Wärmetauscher besteht aus drei Komponenten: Wärmetauscher, 9-Inch Vinylschlauch und Verbindungskomponente.

VORSICHT

Seien Sie vorsichtig, dass Sie den Wärmetauscher beim Montieren, Demontieren oder Reinigen nicht deformieren.

3. Lösen Sie die Kupfermutter, mit der der Wärmetauscher am Kompressor befestigt ist. (Detail "A").
4. Lösen Sie die Klemme, die den Vinylschlauch auf der Rückseite des ***Perfecto***$_2$ am Druckluftverteiler sichert und nehmen Sie den Schlauch ab. (Detail "B").
5. Entnehmen Sie den Wärmetauscher, indem Sie den Vinylschlauch durch die Schalldose ziehen.
6. Für die Montage des neuen Wärmetauschers nehmen Sie in umgekehrter Reihenfolge die Schritte 3-5 vor.
7. Lassen Sie das Gerät laufen und überprüfen Sie es auf undichte Stellen. Siehe hierzu DICHTIGKEITSPRÜFUNG auf Seite 75.
8. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.



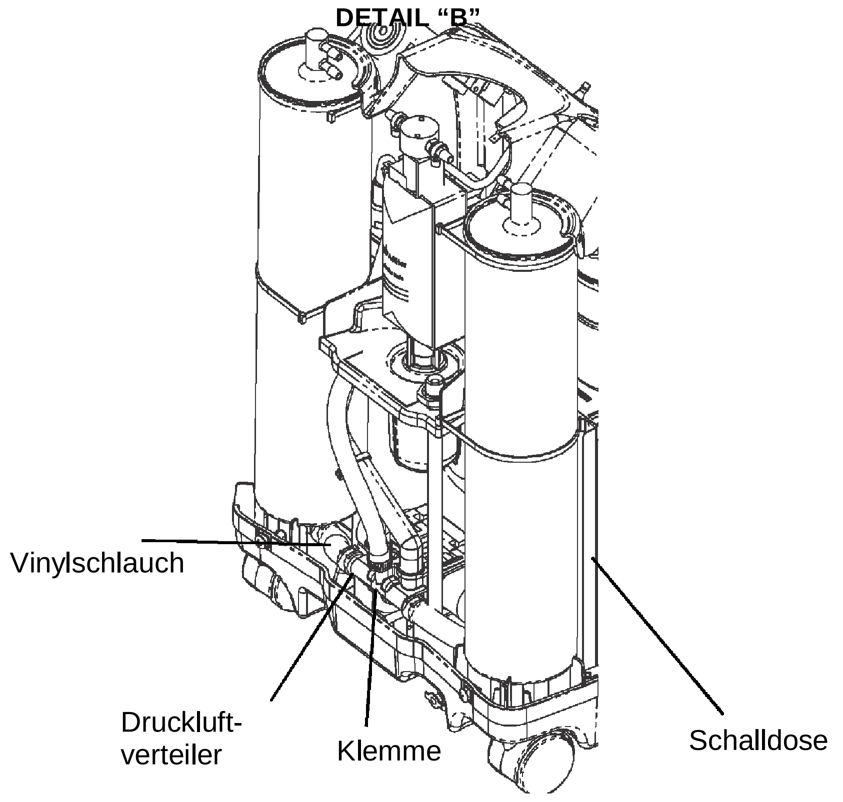


BILD 12.1 Wärmetauscher ersetzen

TEIL 13 - BEDIENFELD

Bedienfeld ersetzen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

Bevor Sie an Steuerplatinen arbeiten, müssen Sie sicherstellen, dass Sie geerdet sind, um Schäden an den Komponenten der Steuerplatine durch statische Entladung zu vermeiden. Eine statische Manschette MUSS getragen und mit einer Krokodilklemme geerdet werden. Ein elektrisches Kabel oder ein Wasserrohr reichen normalerweise, wenn eine keine andere Erdung vorhanden ist. Achten Sie darauf, dass die Krokodilklemme Kontakt mit dem blanken Metall hat.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 13.1 auf Seite 54.

Erforderliches Werkzeug:

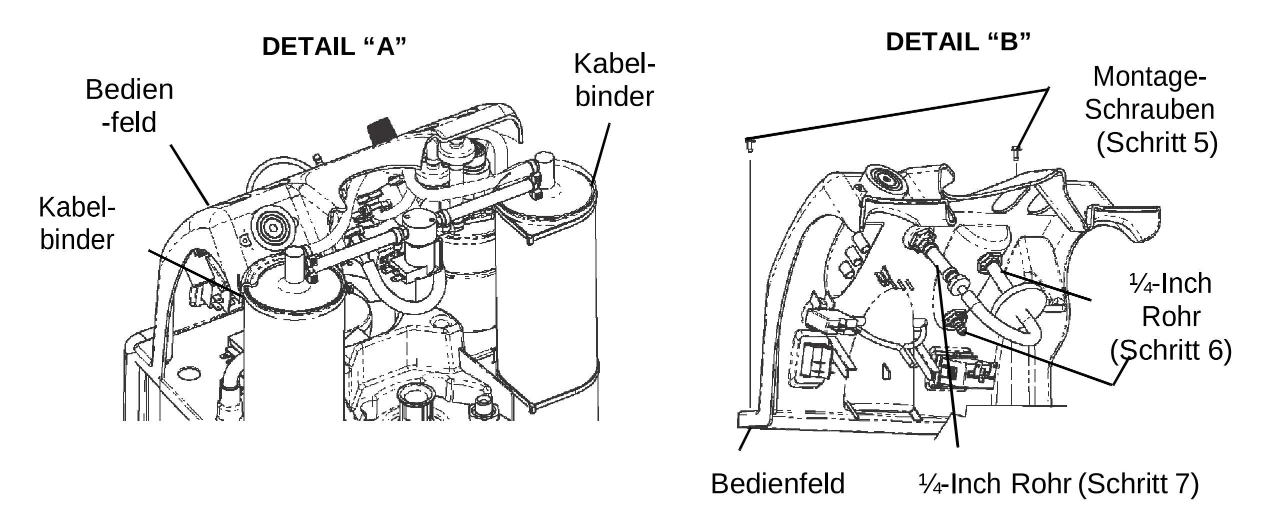
- Seitenschneider
- Flachkopf-Schraubendreher
- ¼-Inch Knarre, ¼-Inch Buchse und ¼-Inch Verlängerung
- Zangen
- Kabelbinder
- Erdungsband (Manschette)

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Schneiden Sie die beiden Kabelbinder, die das Bedienfeld auf dem Siebbett sichern, durch (Detail “A”).
4. Schneiden Sie die beiden Kabelbinder die das Druckausgleichsventil am Bedienfeld sichern, durch (nicht gezeigt).
5. Lösen Sie die beiden Schrauben, die das Bedienfeld an der Schalldose befestigen (Detail “B”).
6. Nehmen Sie die ¼-Inch I.D.-Schläuche oben und unten von den Anschlussstutzen des Flussmessers (Detail “B”).
7. Schneiden Sie die Kabelbinder durch und nehmen Sie die ¼-Inch I.D.-Schläuche vom Anschlussstutzen des Nutzerlasses hinter dem Bedienfeld (Detail “B”).
8. Lösen Sie die beiden Montageschrauben, die die Steuerplatine am Bedienfeld sichern.

BEMERKUNG: Bevor Sie bei SCHRITT 9 weitermachen, kodieren Sie alle Kabel für die korrekte Wiedermontage.

9. Entfernen Sie die Flachkontakte von Schutzschalter, Betriebsstundenzähler, und AN-/AUS-Schalter (I/O). (Der Verbindungskabelstrang vom AN-/AUS-Schalter zum Schutzschalter muss nicht entfernt werden.)
10. Entfernen Sie den Betriebsstundenzähler. Siehe hierzu BETRIEBSSTUNDENZÄHLER entfernen auf Seite 64.

11. Entfernen Sie den AN-/AUS-Schalter. Siehe hierzu AN-/AUS-SCHALTER ersetzen auf Seite 62
12. Entfernen Sie den Schutzschalter durch Drehen der Sicherungsmutter außen am Bedienfeld.
13. Entsorgen Sie das vorhandene Bedienfeld.
14. Für die Montage des neuen Bedienfeldes nehmen Sie die Schritte 3-12 in umgekehrter Reihenfolge vor.
15. Lassen Sie das Gerät laufen und überprüfen Sie es auf undichte Stellen. Siehe hierzu DICHTIGKEITSPRÜFUNG auf Seite 75.
16. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.



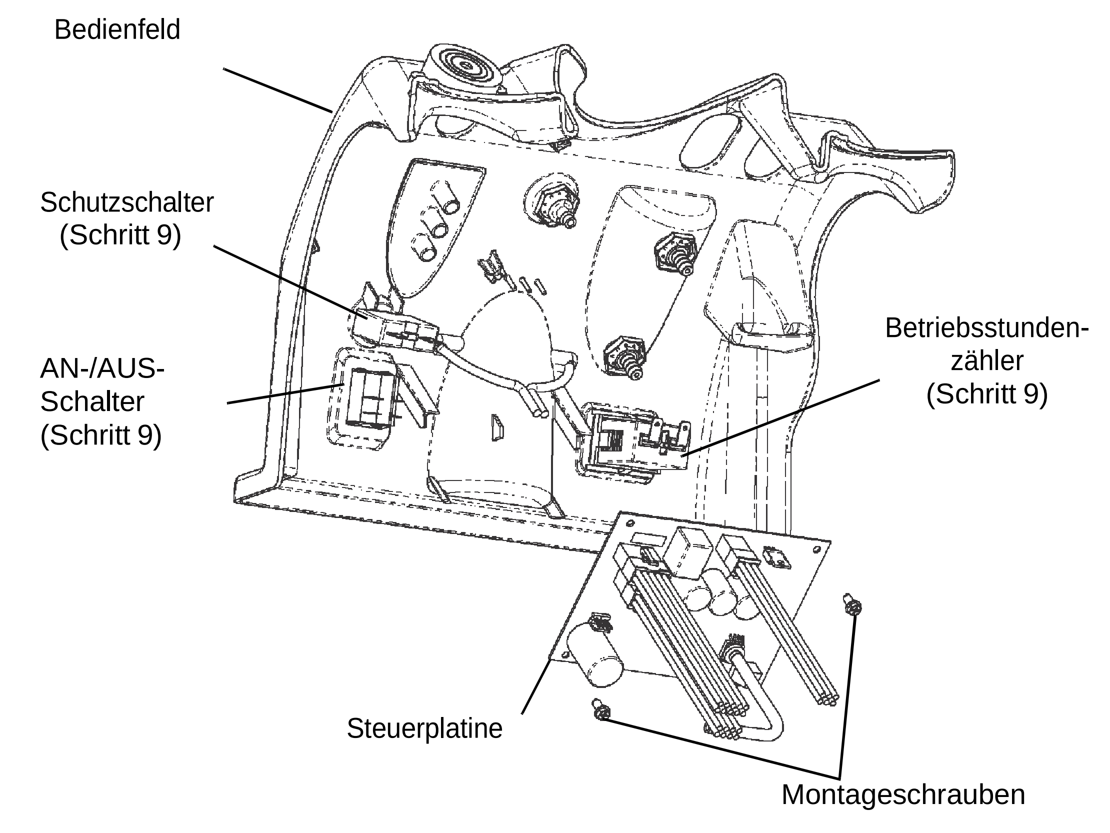


BILD 13.1 Steuerplatine entfernen

TEIL 14 - KÜHLVENTILATOR

Kühlventilator ersetzen

GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 14.1 auf Seite 57.

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Entfernen Sie das Bedienfeld. Siehe hierzu BEDIENFELD ENTFERNEN auf Seite 53.
4. Entfernen Sie den Kompressor HEPA-Einlassfilter. Siehe hierzu KOMPRESSOR HEPA-EINLASSFILTER ENTFERNEN auf Seite 26.
5. Lösen Sie die drei Montageschrauben, die das Resonatorgehäuse mit der Schalldose verbinden. Zwei Montageschrauben befinden oben. Die andere Schraube ist auf der Rückseite des Gehäuses in der Nähe des Bodens (Detail “A”).
6. Bewegen Sie das Resonatorgehäuse leicht nach hinten, um an den Kühlventilator zu gelangen. Ziehen Sie den Einlassschlauch vom Kompressor, falls erforderlich (Detail “A”).
7. Ziehen Sie die Flachkontakte vom Ventilatoranschluss an der Seite des Kühlventilators.

BEMERKUNG: Der Kühlventilator ist mit vier Gummitüllen an jeder Ecke an der Schalldose befestigt..

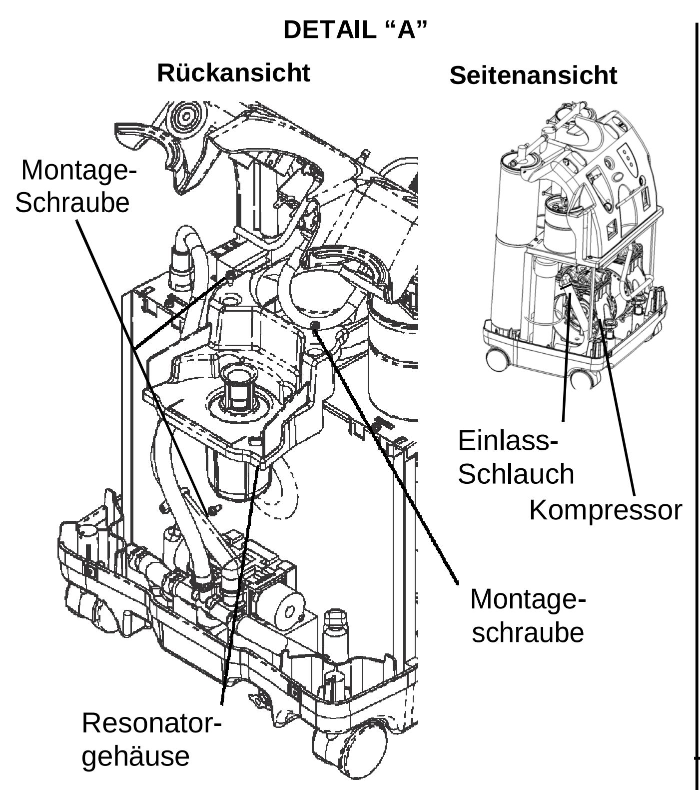
8. Heben Sie den Kühlventilator an und entfernen Sie die Gummitüllen von der Schalldose (Detail “B”).
9. Entfernen Sie die Gummitüllen vom vorhandenen Kühlventilator (Detail “C”).
10. Notieren Sie sich die Ausrichtung der installierten Gummitüllen. Auf den Gummitüllen befinden sich zwei Aussparungen. Die größere Aussparung ist für den Ventilator. Die kleinere Aussparung ist für die Schalldose.
11. Untersuchen sie die Gummitüllen auf Beschädigungen. Sind sie beschädigt, nicht wiederverwenden. Bestellen Sie neue Gummitüllen vor der Installation des Ventilators.
12. Montieren Sie die Gummitüllen mit der größeren Aussparung in den neuen Kühlventilator (Detail “C”).

VORSICHT

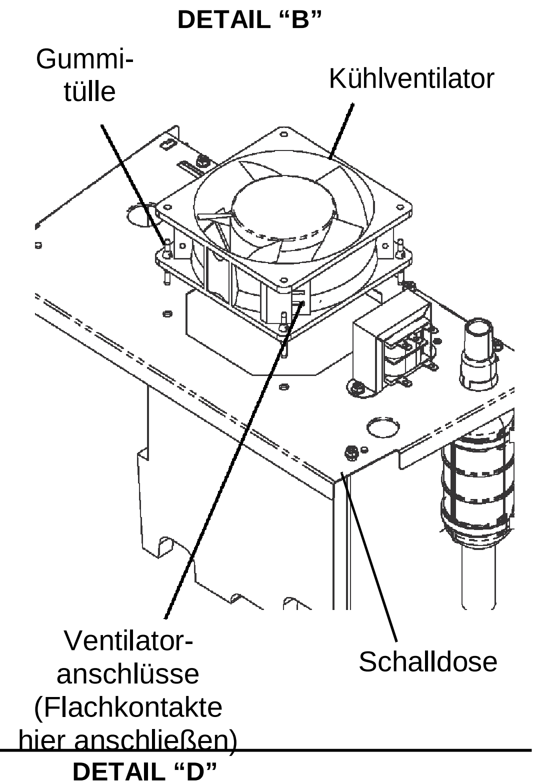
Der Ventilator MUSS korrekt positioniert werden, damit Luft nach unten auf den Kompressor strömt (achten Sie auf Luftflusspfeil auf der Rückseite des Ventilator). Anderenfalls kann das Gerät beschädigt werden.

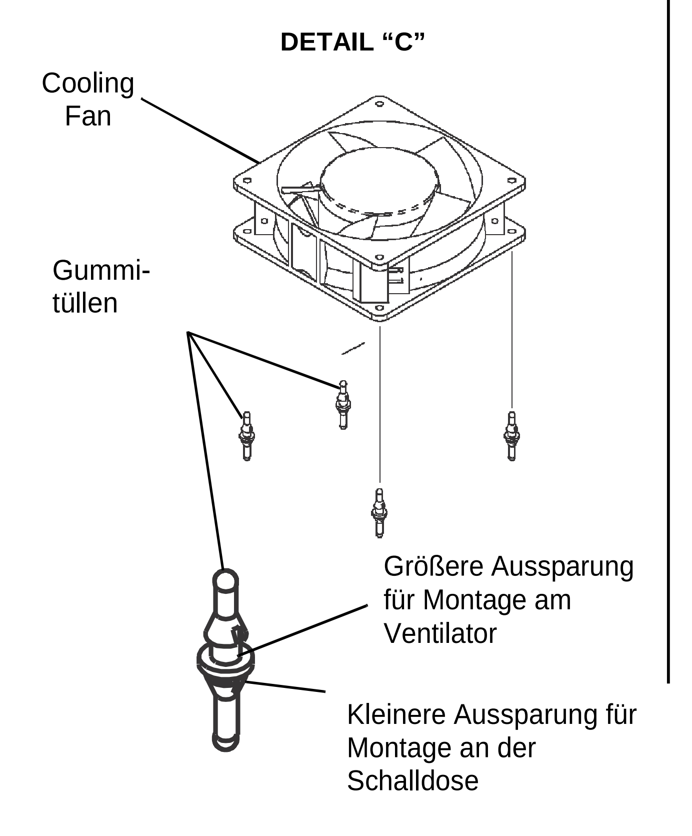
13. Positionieren Sie den Kühlventilator auf der Schalldose (Detail “B).
14. Ziehen Sie die Gummitüllen in die Schalldose (Detail “D”).

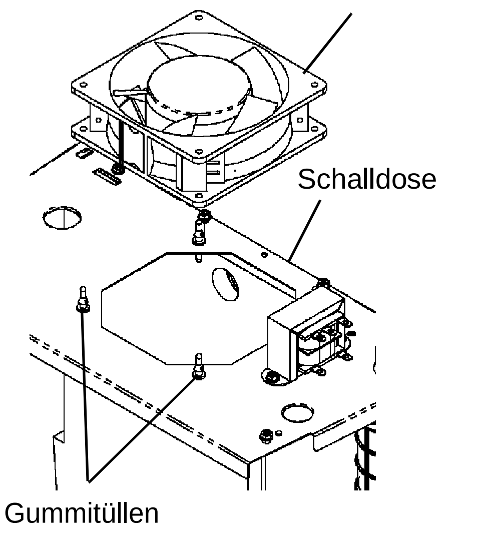
15. Stecken Sie die Flachkontakte auf die Ventilatorkontakte an der Seite des Kühlventilators (Detail “B”).
16. Bringen Sie das Resonatorgehäuse wieder in seine Position (Detail “A”).
17. Befestigen Sie das Resonatorgehäuse mit den drei Montageschrauben wieder an der Schalldose. Zwei oben und eine auf der Rückseite unten (Detail “A”).
18. Wenn erforderlich verbinden Sie das Einlassventil wieder mit dem Kompressor.
19. Montieren Sie das Bedienfeld wieder. Siehe hierzu BEDIENFELD ENTFERNEN auf Seite 53.
20. Montieren Sie den Kompressor HEPA-Einlassfilter wieder. Siehe hierzu KOMPRESSOR HEPA-EINLASSFILTER ENTFERNEN auf Seite 26.
21. Lassen Sie das Gerät laufen und überprüfen Sie es auf undichte Stellen. Siehe hierzu DICHTIGKEITSPRÜFUNG auf Seite 75.
22. Lassen Sie das Gerät mindestens 30 Minuten laufen. Wenn es korrekt arbeitet, bauen Sie das Gehäuse wieder an. Wenn nicht, wenden Sie sich an den technischen Service von Invacare.
23. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.



BEMERKUNG. Für die Veranschaulichung sind die Siebbetten nicht gezeigt







BEMERKUNG: Das Kühlgebläse ist von den Gummitüllen genommen, um die korrekte Montage der Gummitüllen in der Schalldose zu zeigen.

BILD 14.1 Kühlventilator ersetzen

TEIL 15 - STEUERPLATINE

Steuerplatine ersetzen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

VORSICHT

Befolgen Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, um Schäden an der Steuerplatine zu vermeiden:
Bevor Sie an Steuerplatinen arbeiten, müssen Sie sicherstellen, dass Sie geerdet sind, um Schäden an den Komponenten der Steuerplatine durch statische Entladung zu vermeiden. Eine statische Manschette MUSS getragen und mit einer Krokodilklemme geerdet werden. Ein elektrisches Kabel oder ein Wasserrohr reichen normalerweise, wenn eine keine andere Erdung vorhanden ist. Achten Sie darauf, dass die Krokodilklemme Kontakt mit dem blanken Metall aufweist.
Wenn Sie Steckanschlüsse entfernen, ziehen Sie NICHT direkt am Kabel, da die Verbindung beschädigt werden könnte. Halten Sie die Steuerplatine mit einer Hand fest, während Sie mit der anderen Hand die Anschlüsse mit einer leicht schaukelnden Bewegung abziehen.
Prüfen Sie vor der Installierung der Steuerplatine, ob alle Isolierungen korrekt platziert sind.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 15.1 auf Seite 60.

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Entnehmen Sie das Bedienfeld. Siehe hierzu BEDIENFELD ENTFERNEN auf S. 53.
4. Gehen Sie wie folgt vor:
   A. Kabelstrang von der Steuerplatine entfernen.

⚠ WARNUNG

Nehmen Sie NICHT das Sauerstoffsensorrohr von der Steuerplatine. Entfernen Sie NUR den Regler. Nehmen Sie NICHT das Drucksensorrohr von der Steuerplatine. Entfernen Sie NUR das Oberteil des Auffangtanks. Ansonsten können Schäden am Sauerstoffsensor oder Drucksensor auftreten. Ein fehlerhafter Sensor kann zu ungenauer Sauerstoffversorgung führen und dem Nutzer schaden.

   B. Entfernen Sie die Drucksensorrohre vom Auffangtank, NICHT Steuerplatine.
   C. Bei Konzentratoren mit O_2-Sensor entfernen Sie die Sauerstoffsensorrohre vom Regler. Siehe hierzu REGLER ENTFERNEN auf Seite 48.
5. Lösen Sie die beiden Montageschrauben oben an den Ecken der Steuerplatine.
6. Positionieren Sie die neue Steuerplatine.

7. Befestigen Sie die neue Steuerplatine mit den vorhandenen Montageschrauben. Bringen Sie wieder alle zuvor entfernten Kabelbinder an.
8. Gehen Sie wie folgt vor:
   A. Verbinden Sie den Kabelstrang mit der Steuerplatine.
   B. Verbinden Sie den Drucksensorschlauch mit dem Auffangtank.
   C. Bei Konzentratoren mit O2-Sensor verbinden Sie den Sauerstoffsensorschlauch mit dem Regler.
9. Montieren Sie das Bedienfeld. Siehe hierzu BEDIENFELD ENTFERNEN auf Seite 53.
10. Lassen Sie den Konzentrator laufen, um zu überprüfen, dass das Gerät nach Vorschrift funktioniert.
11. Nach dem Austauschen der Steuerplatine ist möglicherweise eine Neueinstellung erforderlich. Siehe hierzu EINSTELLUNGEN auf Seite73.
12. Prüfen Sie den Drucksensorschlauch am Auffangtank auf Undichtheiten. Siehe hierzu DICHTIGKEITSPRÜFUNG auf Seite 75.
13. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

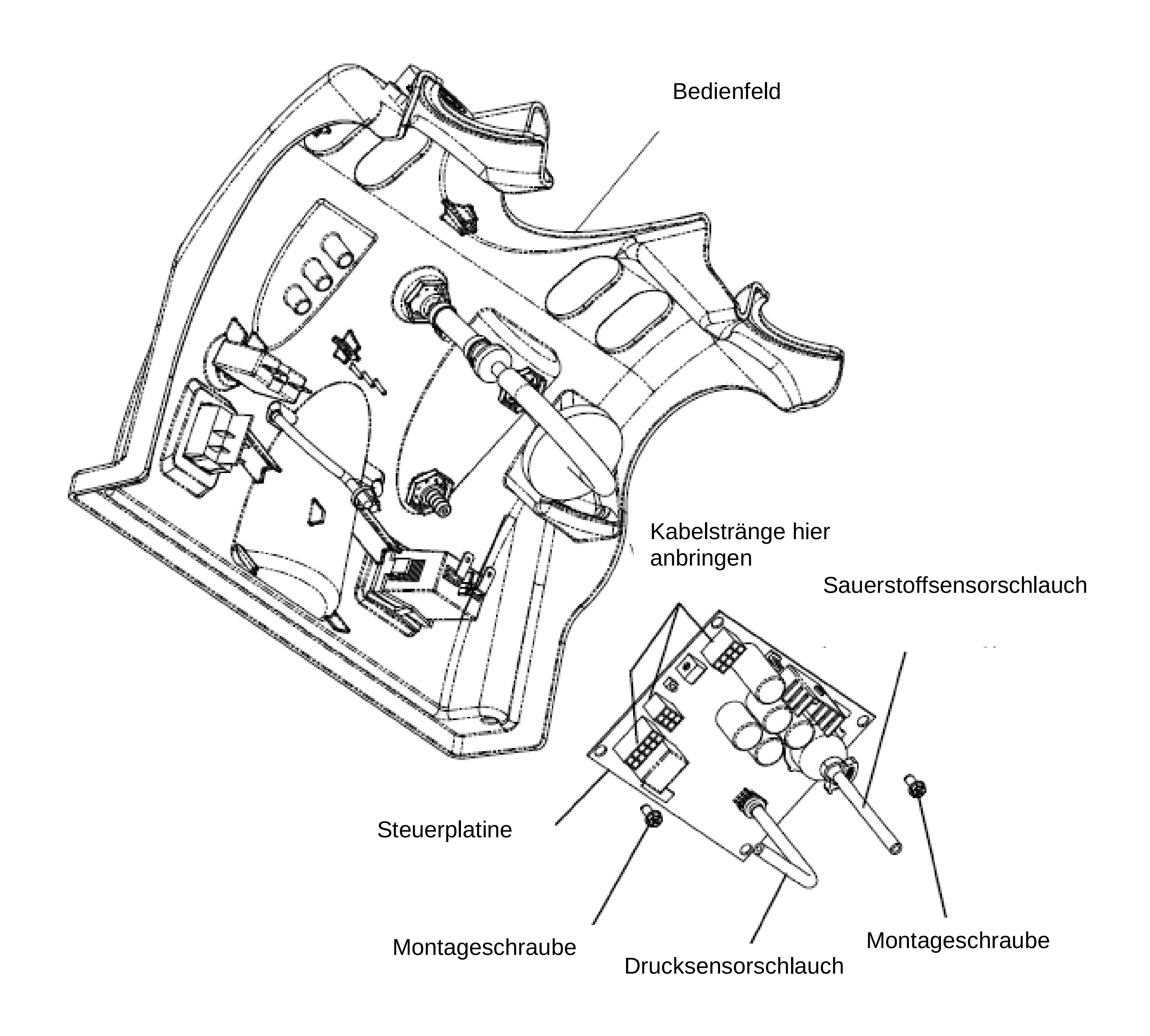


BILD 15.1 Steuerplatine ersetzen

TEIL 16 – TRANSFORMATOR

Transformator ersetzen

⚠ **GEFAHR**

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

BEMERKUNG: Siehe hierzu BILD 16.1 auf Seite 61.

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Der Transformator befindet sich auf der Schalldose.
4. Für eine korrekte Wiedermontage, markieren Sie vor der Demontage alle Kabel.
5. Lösen Sie die beiden Montageschrauben, die den Transformator auf der Schalldose befestigen.
6. Für eine korrekte Wiedermontage merken Sie sich vor der Demontage die Ausrichtung des Transformators auf der Schalldose.
7. Entnehmen Sie den vorhandenen Transformator und entsorgen Sie diesen.
8. Installieren Sie den neuen Transformator in der Ausrichtung, die Sie sich in SCHRITT 6 notiert haben.
9. Verbinden Sie alle Kabel wie in SCHRITT 4 notiert.
10. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

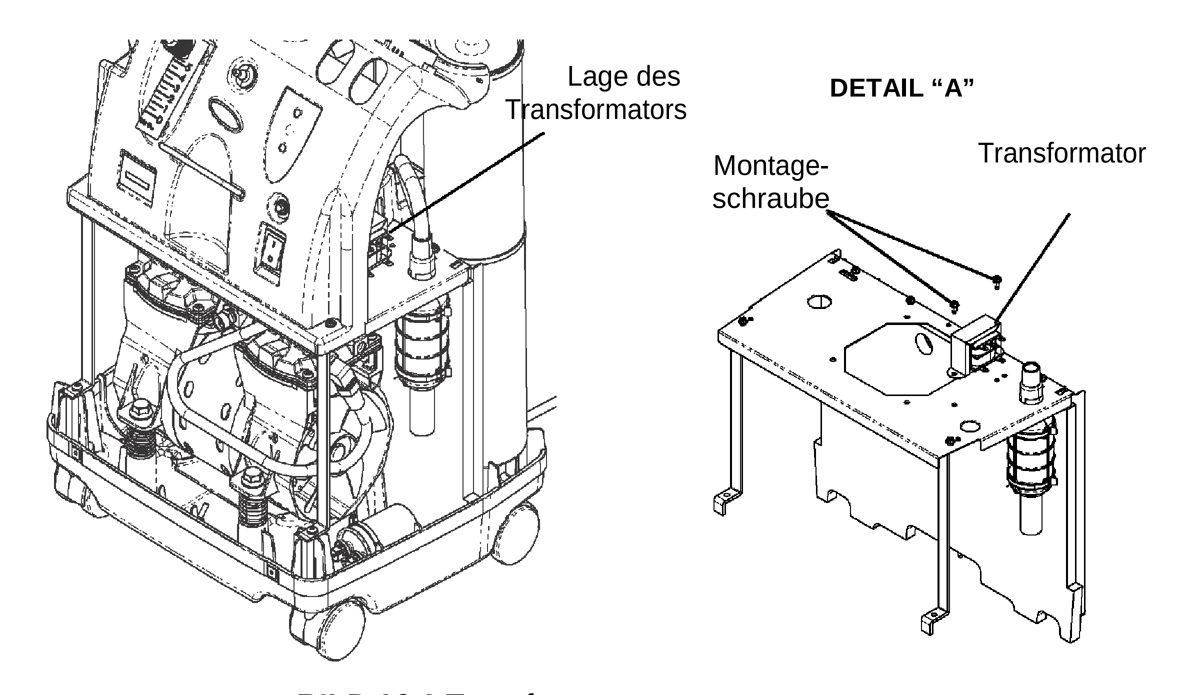


BILD 16.1 Transformator ersetzen

TEIL 17 – AN-/AUS-SCHALTER

AN-/AUS-Schalter

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 17.1 auf Seite 62.

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Entnehmen Sie das Bedienfeld. Siehe hierzu BEDIENFELD ENTFERNEN auf S. 53.
4. Ziehen Sie die vier Flachkontakte hinten vom AN-/AUS-Schalter herunter.
5. Drücken die Rückhalteclips auf der Rückseite des AN-/AUS-Schalters zusammen und drücken Sie den Schalter nach vorn durch das Bedienfeld raus.

Bemerkung: Achten Sie vor der Installation auf die richtige Lage des AN-/AUS-Schalters (I/O) und der Kabelverbindungen. Siehe hierzu BILD 17.1, Detail "A" und Detail "B" unten..

VORSICHT

Den AN-/AUS-Schalter (I/O) NICHT verkehrt herum einbauen. Das AUS-Symbol (O) muss unten und das AN-Symbol (I) muss oben sein. Bei nicht ordnungsgemäßer Montage, können Schäden am Konzentrator auftreten.

6. Für die Sicherung des neuen AN-/AUS-Schalters (I/O) stecken Sie die vier Flachkontakte wieder auf den AN-/AUS-Schalter**.**
7. Bedienfeld montieren. Siehe hierzu BEDIENFELD ENTFERNEN auf S. 53.
8. Gehäuse montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

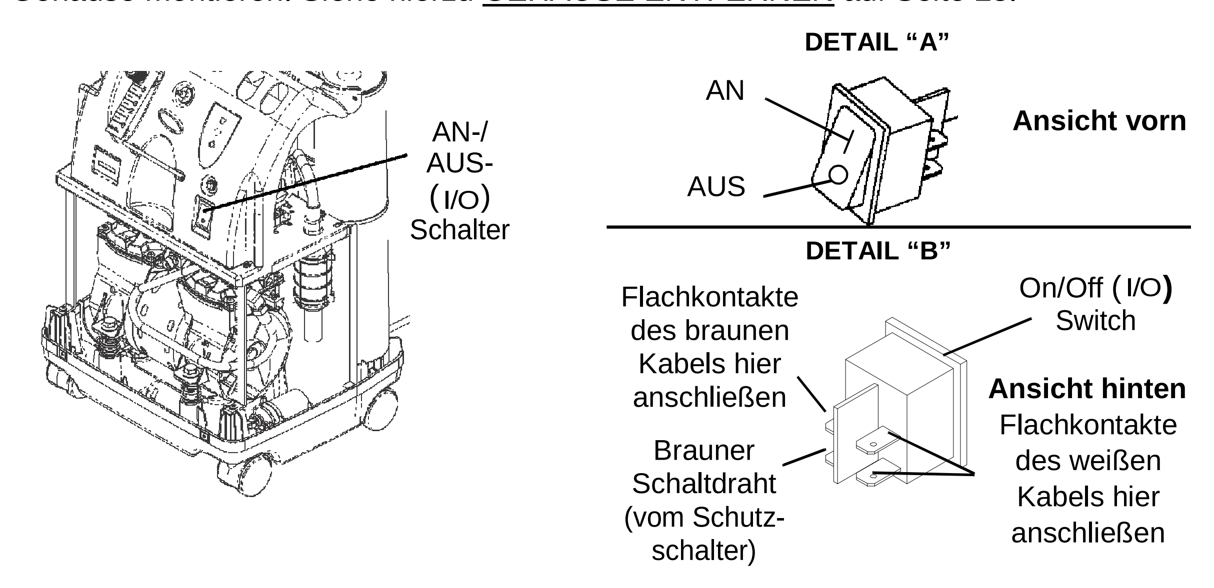


BILD 17.1 AN-/AUS-Schalter austauschen

TEIL 18 - FLUSSMESSER

Flussmesser ersetzen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 18.1 auf Seite 63.

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Merken Sie sich die Anordnung der PVC-Rohre für die genaue Wiedermontage, wenn der neue Flussmesser installiert ist.
4. Entnehmen Sie das Bedienfeld. Siehe hierzu BEDIENFELD ENTFERNEN auf S. 53.
5. Lösen Sie die Palmuttern, die den Flussmesser am Bedienfeld sichern.
6. Entfernen Sie den Flussmesser vorn vom Bedienfeld.
7. Für die Montage des Flussmessers nehmen Sie die SCHRITTE 4-5 in umgekehrter Reihenfolge vor.
8. Bedienfeld montieren. Siehe hierzu BEDIENFELD ENTFERNEN auf S. 53.
9. Lassen Sie das Gerät laufen und prüfen Sie die Verbindungen der ¼-Inch-PVC-Schläuche mit den spitzen Anschlüssen des Flussmessers. Siehe hierzu DICHTIGKEITSPRÜFUNG auf Seite 75.
10. Gehäuse montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

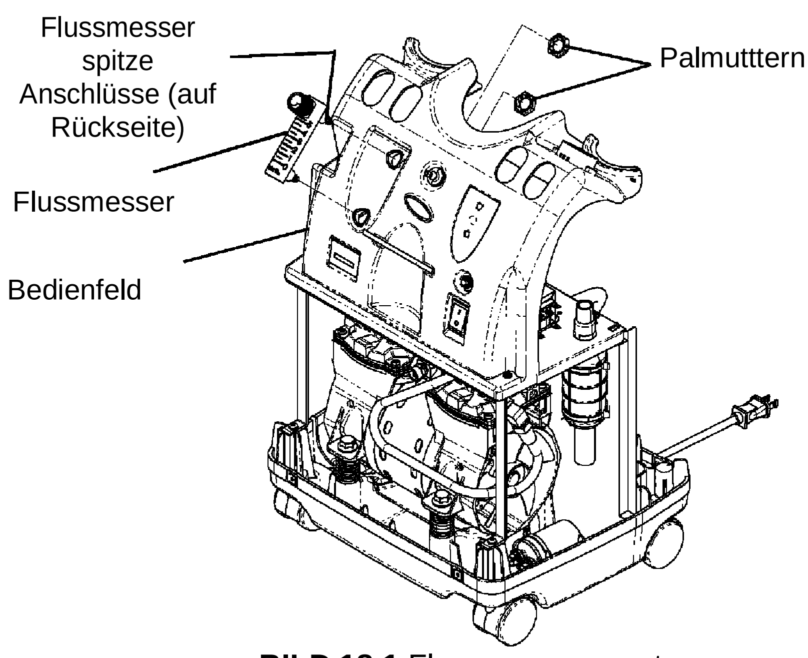


BILD 18.1 Flussmesser ersetzen

TEIL 19 - BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

Betriebsstundenzähler ersetzen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 19.1 auf Seite 64.

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Entnehmen Sie das Bedienfeld. Siehe hierzu BEDIENFELD ENTFERNEN auf S. 53.
4. Markieren Sie die beiden Kontakte und Kabel auf der Rückseite des Betriebsstundenzählers, bevor Sie diese abziehen.
5. Spreizen Sie die Rückhalteclipse am Gehäuse des Betriebsstundenzählers, mit denen dieses am Bedienfeld montiert ist.
6. Drücken Sie den Betriebsstundenzähler nach vorn durch das Bedienfeld und entnehmen Sie diesen.
7. Für die Montage des Betriebsstundenzählers gehen Sie die SCHRITTE 4-6 in umgekehrter Reihenfolge durch.
8. Bedienfeld montieren. Siehe hierzu BEDIENFELD ENTFERNEN auf S. 53.
9. Gehäuse montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

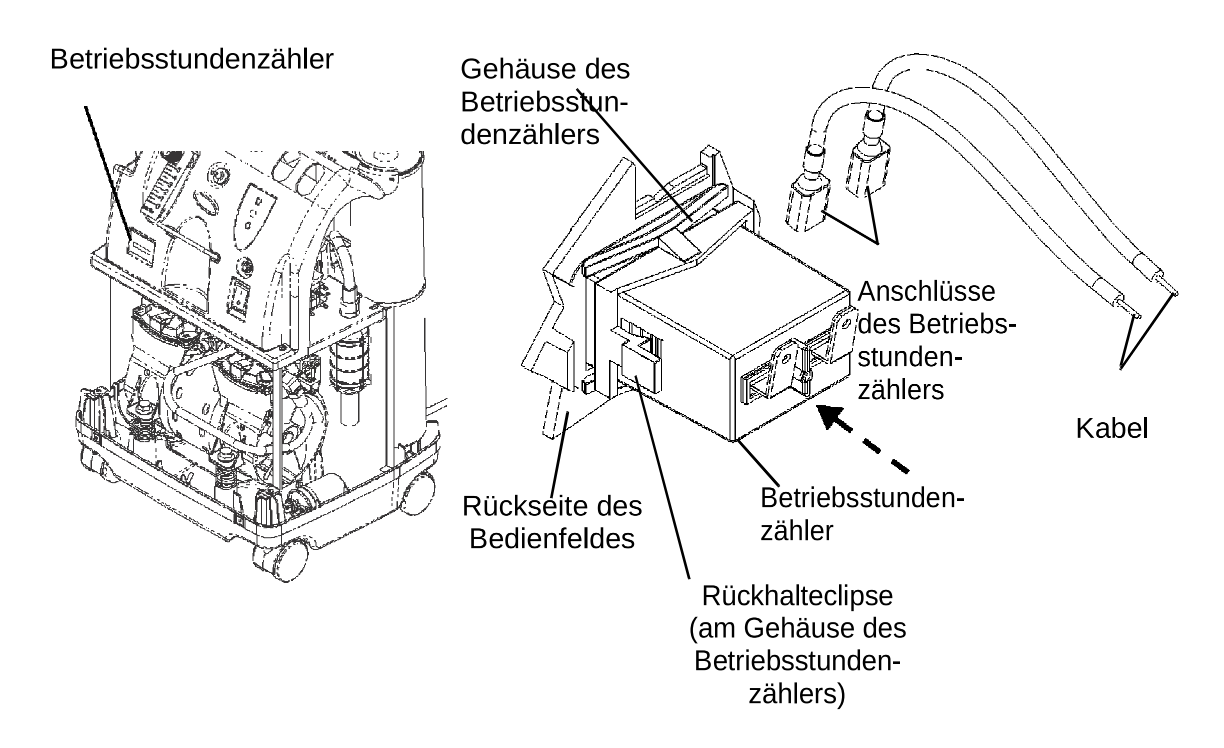


BILD 19.1 Betriebsstundenzähler ersetzen

TEIL 20 - 4-WEGE-VENTIL / DRUCKLUFTVERTEILER

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

VORSICHT

Dies ist ein wartungsfreies Ventil. Das Öffnen des Ventils führt zum Verlust jeglicher Garantieansprüche, die sich auf das Ventil beziehen.

4-Wege-Ventil und/oder Druckluftverteiler ersetzen

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 20.1 auf Seite 67

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Schneiden Sie den Kabelbinder, der den Druckluftverteiler-Auslass mit dem ‘F’-Rohr verbindet, durch.
4. Ziehen Sie den Schlauch des Druckluftverteiler-Auslasses vom ‘F’-Rohr.
5. Schneiden Sie die beiden Kabelbinder, die das ‘F’-Rohr mit dem 4-Wege-Ventil/Druckluftverteiler verbinden, durch.
6. Entfernen Sie das ‘F’-Rohr vom 4-Wege-Ventil/Druckluftverteiler.
7. Entfernen Sie mit einem Schlauchklemmenwerkzeug die Klemmen, die die Vinylrohre am 4-Wege-Ventil/Druckluftverteiler sichern.
8. Entfernen Sie die Vinyl-Rohre von beiden Seiten des 4-Wege-Ventils/Druckluftverteilers.
9. Für eine korrekte Wiedermontage notieren Sie sich die Ausrichtung des 4-Wege-Ventils/Druckluftverteilers, bevor Sie diese demontieren.
10. Heben Sie das 4-Wege-Ventil/Druckluftverteiler an und von der Grundplatte des Konzentrators herunter.
11. Ziehen Sie die Flachkontakte an der Seite des 4-Wege-Ventils herunter (nicht gezeigt).
12. Lösen Sie die vier Montageschrauben, die das 4-Wege-Ventil mit dem Druckluftverteiler verbinden (Detail “A”).
13. Ersetzen Sie die gewünschte Komponente/n (4-Wege-Ventil, Druckluftverteiler oder beides).
14. Drehen Sie die Montageschrauben lose in das 4-Wege-Ventil und in den Druckluftverteiler.

Bemerkung: Vor der Montage muss die Dichtung des Druckluftverteilers auf dem 4-Wege-Ventil platziert werden.

VORSICHT

Der Drehmomentverlauf MUSS eingehalten werden, da das 4-Wege-Ventil ansonsten beschädigt werden könnte.

15. Ziehen Sie die Montageschrauben gemäß nachfolgendem Drehmomentverlauf fest (Detail “B”).
16. Ziehen Sie die Montageschrauben mit einem Drehmoment von 1,1 Nm ± 0,2 Nm mittels des Drehmomentverlaufs an.
17. Jetzt können die Schrauben mittels des gleichen Verlaufs mit einem Drehmoment von 2,5 Nm ± 0,2 Nm festgezogen werden.
18. Verbinden Sie die Flachkontakte, die sich an der Seite des 4-Wege-Ventils befinden.
19. Positionieren Sie das 4-Wege-Ventile/Druckluftverteiler auf der Grundplatte des Konzentrator auf dem Schaumstoffblock in der Ausrichtung, die Sie sich in SCHRITT 9 notiert haben.
20. Schieben Sie die Vinyl-Rohre auf beide Seiten des 4-Wege-Ventils / Druckluftverteilers.
21. Sichern Sie die Vinyl-Rohre mit Klemmen mittels eine Schlauchklemmen-Werkzeugs am 4-WegeVentil/Druckluftverteiler.
22. Installieren Sie das “F”-Rohr in das 4-Wege-Ventil/Druckluftverteiler.
23. Sichern Sie das “F”-Rohr mit zwei Kabelbindern am 4-Wege-Ventil/Druckluftverteiler.
24. Installieren Sie den Auslassschlauch des Druckluftverteilers in das “F”-Rohr.
25. Sichern Sie den Auslassschlauch des Druckluftverteilers mit einem Kabelbindern am “F”-Rohr.
26. Gehäuse montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

Kabelbinder

Druckluft-
verteiler
Auslass-
schlauch

Kabel-
binder

Vinylrohr

4-Wege-
Ventil/Druckluft-
verteiler

Kemme

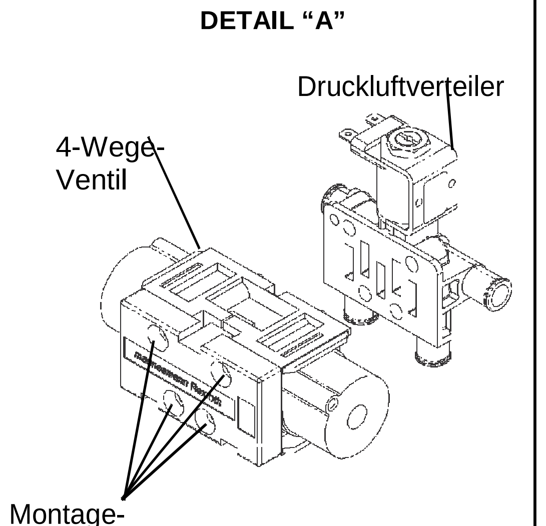
Kabelbinder

"F"-Rohr

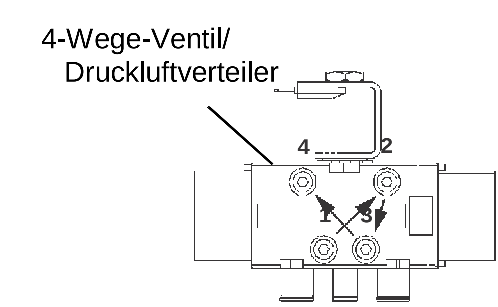
Klemme

Vinylrohr

DETAIL "A"



DETAIL "B"



Bemerkung: Die Nummern oben zeigen den Drehmomentverlauf der Montageschrauben: anziehen mit 1,1 Nm ± 0,2 Nm, dann festziehen mit 2,5 Nm ± 0,2 Nm

BILD 20.1 4-Wege-Ventil/Druckluftverteiler ersetzen

Steuerventilkolben und O-Ringe ersetzen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 20.1 auf Seite 67

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Entfernen Sie das 4-Wege-Ventil/Drucklauftverteiler. Siehe hierzu 4-WEGE-VENTIL/DRUCKLUFTVERTEILER ERSETZEN auf Seite 65.
4. Machen Sie das Steuerventil des 4-Wege-Ventils/Drucklufterteilers ausfindig.
5. Halten Sie den Schaft des Steuerventils mit einem Schraubendreher und drehen Sie die 9/16-Inch Sicherungsmutter entgegen dem Uhrzeigersinn genau einmal herum.
6. Drehen Sie den Steuerventilschaft aus dem Druckluftverteiler. Lassen Sie dabei den Ring mit Bügel und Sicherungsmutter auf dem Schaft.
7. Nehmen Sie den Steuerventilkolben aus dem Steuerventilschaft.

VORSICHT

Den Ringbügel NICHT vom Ring entfernen. Die Scheibe zwischen Ring- und Bügelboden DARF NICHT entfernt werden. Die Komponenten könnten ansonsten bei der Wiedermontage beschädigt werden.

8. Legen Sie den Ring mit Bügel und den Steuerventilschaft mit den intakten Kabeln zur Seite.

⚠ WARNUNG

Benutzen Sie KEINE scharfen Werkzeuge, um den O-Ring von der Kunststoff-Druckluftverteileröffnung zu entfernen. Sie könnten den Kunststoff-Druckluftverteiler und/oder den Kunststoff-Druckluftverteiler-Luftdurchfluss beschädigen. Eine Beschädigung des Luftdurchflusses kann zu falscher Sauerstoffversorgung führen. Und dem Nutzer schaden. Siehe hierzu Detail "A" BILD 20.2.

9. Entfernen Sie Kolben und O-Ring von der Öffnung des Druckluftverteilers (Detail "A").
10. Entsorgen Sie den alten Kolben und den alten O-Ring.
11. Installieren Sie den neuen O-Ring in die Öffnung des Druckluftverteiler-Kunststoffgehäuses Detail "A").

VORSICHT

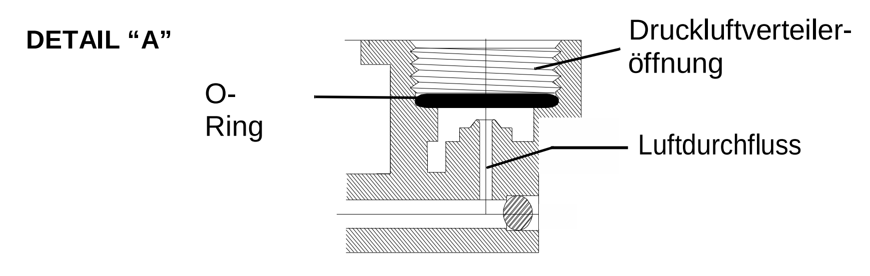
Ziehen Sie den Steuerventilschaft NICHT zu stark an, wenn Sie diesen in den Kunststoff-Druckluftverteiler installieren. O-Ring und/oder Kunststoff-Druckluftverteiler könnten beschädigt werden.

12. Installieren Sie den neuen geschlitzten Kolben unten in den Steuerventilschaft mit dem konischen Ende nach unten zeigend.
13. Installieren Sie den Steuerventilschaft und den neuen, geschlitzten Kolben mit dem Ring (mit intaktem Bügel und Sicherungsmutter) in die Öffnung des Druckluftverteilers.
14. Drehen Sie den Steuerventilschaft mit einem Schraubendreher im Uhrzeigersinn bis er fest sitzt. Drehmoment 2,82 Nm ± 0,565.
15. Bringen Sie einen neuen Aufkleber auf dem Bügel des Steuerventilrings.
16. Positionieren Sie den Steuerventilring mit Bügel in einem ca. 90°Winkel nach rechts, wenn man von vorn auf das Ventil schaut.
17. Halten Sie mit einem Schraubendreher den Steuerventilschaft am Platz.
18. Ziehen Sie die Sicherungsmutter im Uhrzeigersinn mit einem 9/16-Inch Schraubenschlüssel fest, um Schaft und Ring mit Bügel zu sichern. NICHT zu fest anziehen. Drehmoment 2,26 ± 0,34 Nm.

VORSICHT

Die Sicherungsmutter NICHT zu fest anziehen bei der Montage auf dem Steuerventilschaft. Der Kunststoff-Druckluftverteiler könnte beschädigt werden.

19. Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose und schalten Sie das Gerät ein (I), um eine einwandfreie Funktion sicher zu stellen.
20. Gehäuse montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23
21. Sollten bei diesen Arbeiten Probleme auftreten, setzen Sie sich mit dem Technischen Service von Invacare in Verbindung.



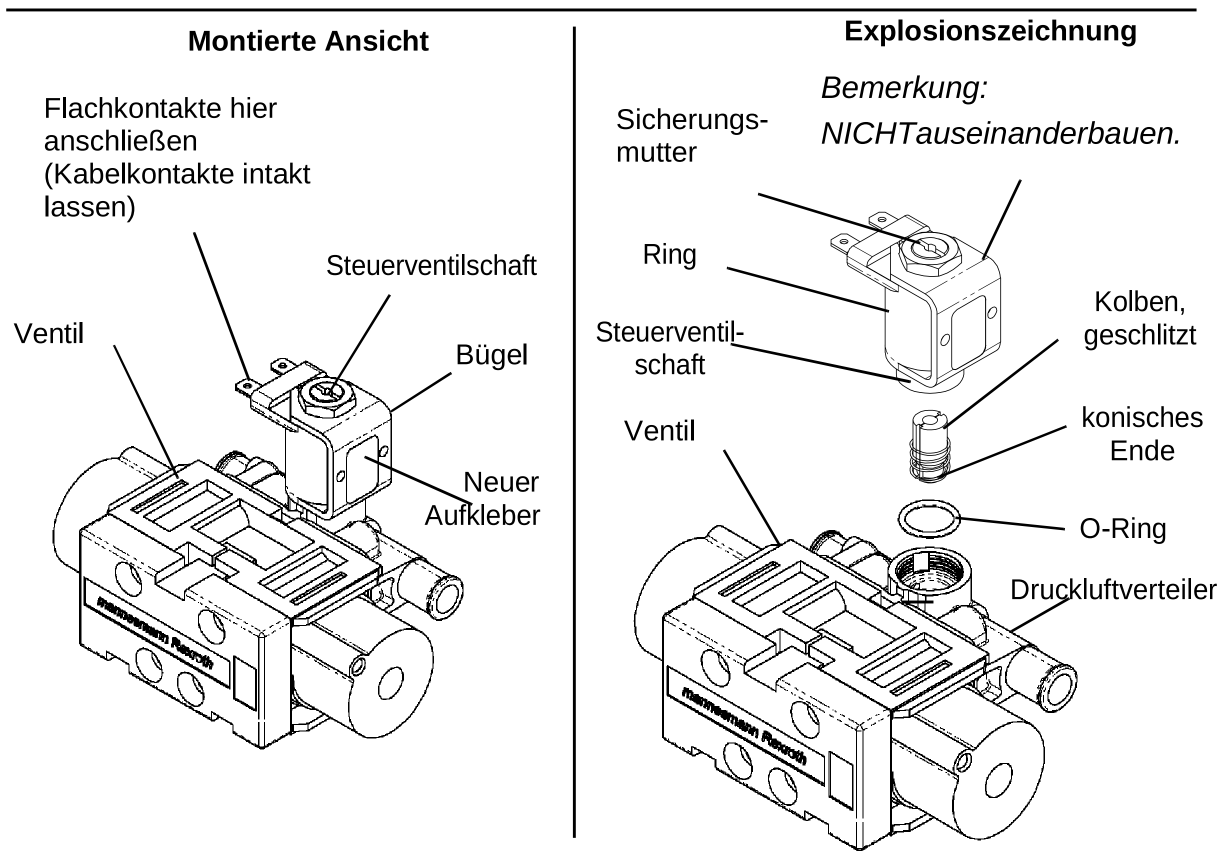


BILD 20.2 Steuerventilkolben und O-Ringe ersetzen

TEIL 21 - REINHEITSANZEIGEN

$SensO_2$ Alarm Anzeigen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 21.1 auf Seite 72.

Betrieb

Der Sauerstoffkonzentrator ***Perfecto***$_2$ mit ***SensO***$_2$ ist mit einer Sauerstoffreinheitsanzeige ausgestattet. Diese Funktion überwacht den Reinheitsgrad des vom Konzentrator produzierten Sauerstoffs. Wenn der Reinheitswert unter die Alarm-Grenzwerte sinkt, leuchten Anzeigelichter auf dem Bedienfeld auf.

Bemerkung: Der Konzentrator kann während der Aufwärmphase (ca. 30 Minuten), während der der Sauerstoffreinheitsgrad sein Maximum erreicht, benutzt werden.

Beim Anschalten des Gerätes leuchtet eine GRÜNE Anzeigeleuchte auf (System ok / Sauerstoff >85%). Nach fünf Minuten arbeitet der Sauerstoffsensor normal und steuert die Anzeigeleuchten abhängig von den Werten der Sauerstoffkonzentration. Nachfolgen die Erklärungen der einzelnen Funktionen der Anzeigeleuchten:

IRC5PO2AW Anzeigeleuchten

Bemerkung: Die Anzeigeleuchten sind nur sichtbar, wenn sie i sind.

GRÜNES Licht (O_2) – Normaler Betrieb

GELBES Licht ⚠- Kontaktieren Sie SOFORT Ihren Lieferanten. Der Konzentrator kann weiterbenutzt werden, wenn der Lieferant keine anderen Anweisungen erteilt. Eine Sauerstoffnotversorgung sollte sichergestellt sein.

ROTES Licht 🔔 - Komplette Gerätabschaltung. Stellen Sie SOFORT auf die Sauerstoff-notversorgung um. Kontaktieren Sie SOFORT Ihren Lieferanten.

GRÜNES Licht + GELBES Licht blinkt – Kontaktieren Sie SOFORT Ihren Lieferanten. Fehlfunktion des Sauerstoffsensors; der Konzentrator kann weiterbenutzt werden.

Modell IRC5PO2AW

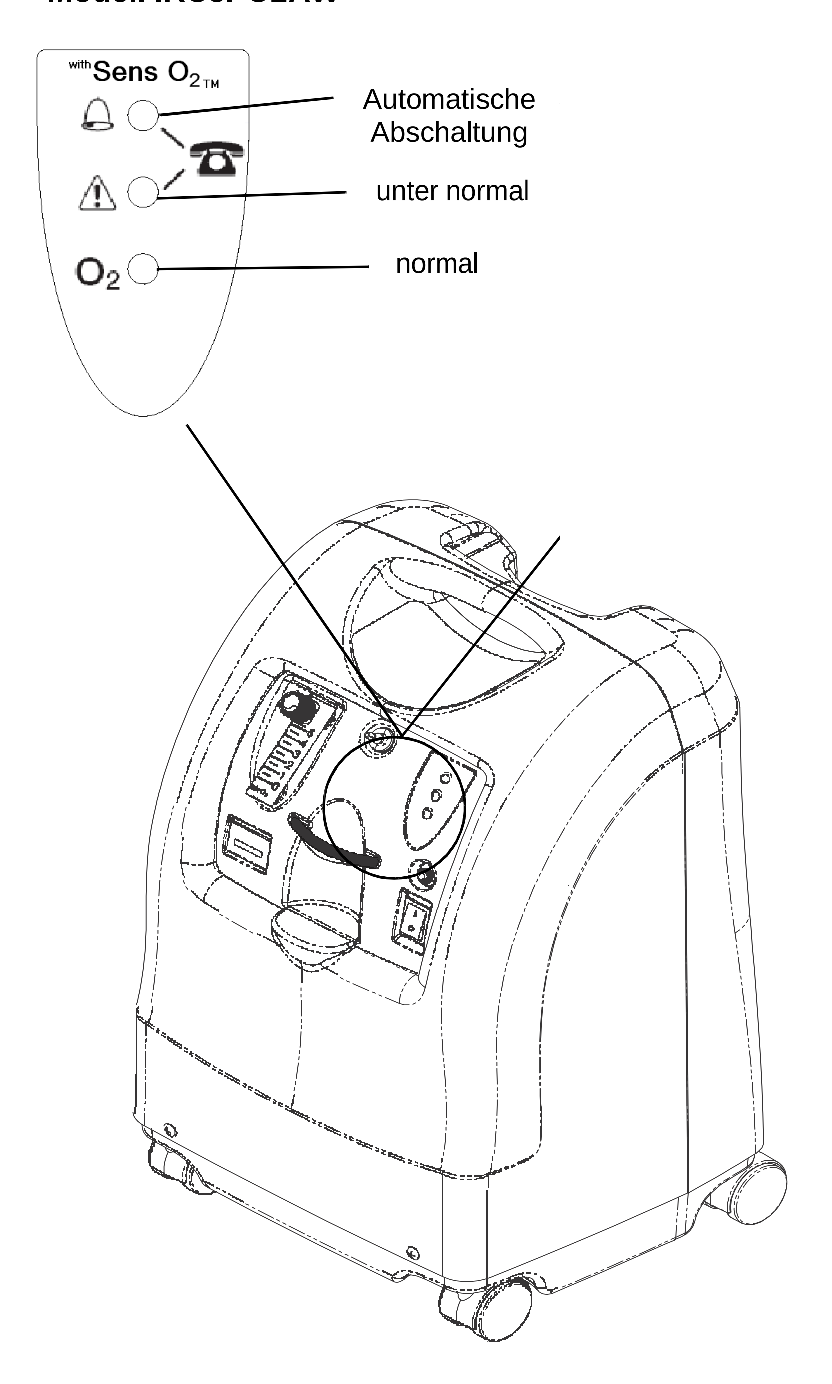


BILD 21.1 Display Bedienfeld

TEIL 22 - EINSTELLUNGEN

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

Nehmen Sie Einstellungen nur mit größter Vorsicht vor. Berühren Sie die Steuerplatine WEDER mit einem Schraubendreher NOCH mit den Händen, wenn das Gerät an der Steckdose angeschlossen und/oder angeschaltet ist. Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker bevor Sie Einstellungen vornehmen. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Um die verschiedenen Toleranzen beim Austausch von Komponenten anzupassen, wird ein einstellbarer Timer für die Regulierung der Umschaltzeit des Druckausgleichsventils genutzt. Baugruppen mit ***SensO***$_2$ haben eine automatische Einstellung (Mikroprozessor kontrolliert) der Umschaltzeiten des Druckausgleichsventils. Baugruppen ohne ***SensO***$_2$ haben eine manuelle Einstellung.

Autotuning

⚠ WARNUNG

Drücken Sie den Autotune-Knopf NICHT während des Einschaltens. Ansonsten werden alle werksseitigen Einstellungen gelöscht.

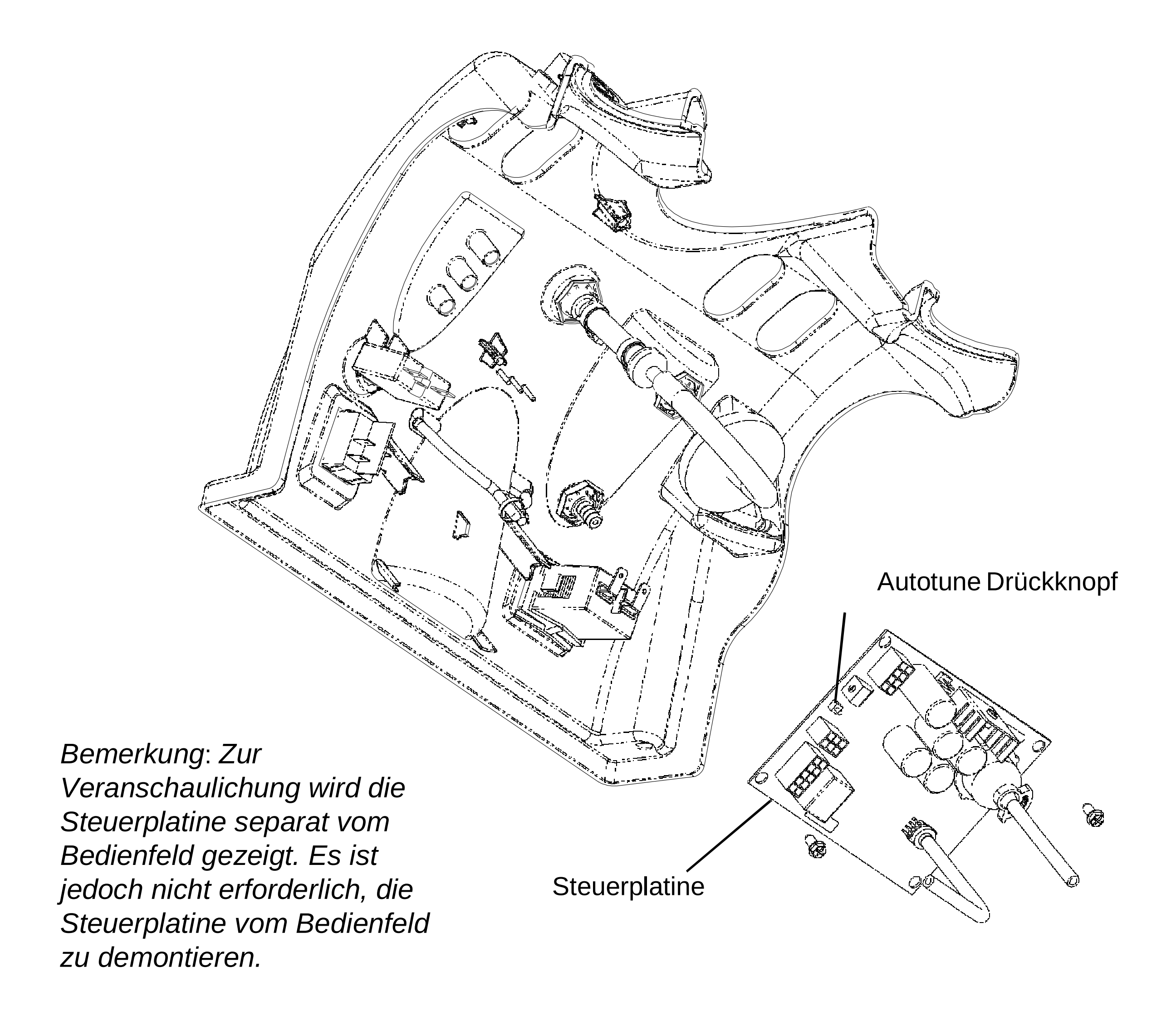
Bemerkung: Siehe hierzu BILD 22.1 auf Seite 74.

1. Schalten Sie das Gerät aus (O) und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein und schalten Sie das Gerät an (I).
4. Machen Sie die Steuerplatine ausfindig.
5. Warten Sie auf die Umschaltung des Hauptventils , die eine der folgenden Optionen anzeigt::

- Wenn die Steuerplatine neu ist, blinkt das ROTE Licht auf dem vorderen Bedienfeld langsam, was bedeutet, dass die Selbsteinstellung (Autotuning) gestartet ist.
- Wenn die Steuerplatine gebraucht ist und eine Selbsteinstellung bereits vorgenommen wurde, drücken Sie den kleinen Knopf auf der Steuerplatine und lassen ihn wieder los. Das ROTE Licht auf dem vorderen Bedienfeld blinkt langsam, was anzeigt, dass das Gerät die Selbsteinstellung gestartet hat und die Anpassung der Einstellung des Druckausgleichventils automatisch vornimmt.

6. Stellen Sie den Ausstoßfluss auf 5,0 l/min.
7. Das GRÜNE (auf der Hauptplatine) Diagnoselicht zeigt den derzeitigen Wert der Einstellung des Druckausgleichsventils an.
8. Bringen Sie das Gehäuse wieder an, aber drehen Sie NICHT die Schrauben ein. Lassen Sie das Gerät laufen, bis die Selbsteinstellung (Autotuning) abgeschlossen ist.
9. Wenn das Autotuning abgeschlossen ist, wechselt das langsam blinkende ROTE Licht auf dem vorderen Bedienfeld zu einem Aufblinken des endgültigen Werts der Druckausgleichsventil-Einstellung.

10. Schalten Sie das Gerät aus und dann wieder an. Die Einstellungen sind für den weiteren Gebrauch gespeichert.
11. Wenn das Gerät vor dem Beenden des Autotunings ausgeschaltet wird, werden die Einstellungen nicht aktualisiert oder gespeichert. Wenn die Steuerplatine neu ist, MUSS das Autotuning erfolgreich abgeschlossen werden, bevor das Gerät in Betrieb genommen werden kann.
12. Lassen Sie das Gerät nach dem erfolgreichen Autotuning 30 Minuten laufen und prüfen Sie, ob die Sauerstoffkonzentration der Spezifikation entspricht.
13. Ist die Sauerstoffkonzentration nicht gemäß der Spezifikation, starten Sie das Autotuning erneut.
14. Ziehen Sie die Schrauben des Gehäuses wieder an.



Bemerkung: *Zur Veranschaulichung wird die Steuerplatine separat vom Bedienfeld gezeigt. Es ist jedoch nicht erforderlich, die Steuerplatine vom Bedienfeld zu demontieren.*

BILD 22.1 Autotuning

TEIL 23 - DICHTIGKEITSTEST

⚠ **GEFAHR**

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

Dichtheitstest

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 23.1 auf Seite 76

1. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein.
4. Schalten Sie den Konzentrator ein (I).
5. Lassen Sie den Konzentrator 20 Minuten laufen.

⚠ **WARNUNG**

Bringen Sie eine kleine Menge der Dichtigkeitstestlösung nur auf die Verbindungen auf. Nicht auf andere Komponenten aufbringen. Führen Sie den Dichtigkeitstest NICHT mit dem Gehäuse des 4-Wege-Ventils durch. Führen Sie den Dichtigkeitstest vorsichtig an den Siebbettschläuchen am 4-Wege-Ventil auf Druckverlust hin durch. Lassen Sie die Dichtigkeitstestlösung NICHT in das 4-Wege-Ventil und sein System eindringen.

6. Testen Sie mit der Dichtigkeitstestlösung oder mit entsprechendem Seifenwasser:
   A. Die beiden Siebbettenverbindungen am 4-Wege-Ventil/Druckluftverteiler (Detail”A”).
   B. Die Rohrverbindung am mittleren Zugang zum 4-Wege-Ventil/Druckluftverteiler.
   C. Rohr-/Schlauchverbindungen oben und unten an den Siebbetten.
   D. Schlauchverbindungen des Druckluftverteilerventils.
   E. Schlauchverbindungen am Auffangtankdeckel und den Prüfventilen (Detail “B”).
   F. Beide Anschlüsse am Wärmetauscher (Detail “C”).
7. Tauschen Sie alle Rohre/Schläuche aus, die Beschädigungen jeglicher Art aufweisen
8. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
9. Siehe TYPISCHE PRODUKTPARAMETER auf Seite 8 bzgl. der Konzentrationen. Wenn Sie zu niedrige Konzentrationen feststellen, siehe FEHLERSUCHE auf Seite16.

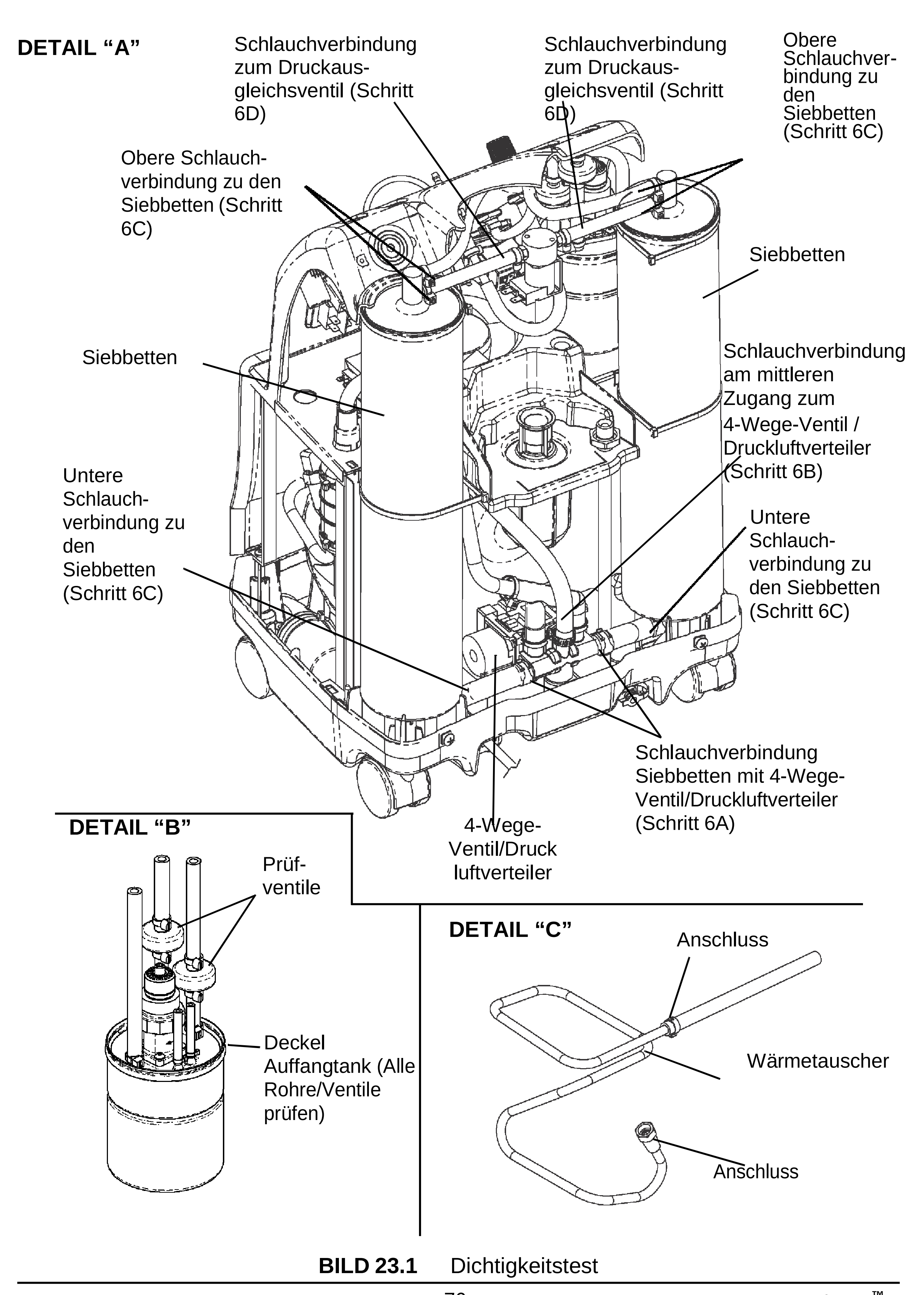


BILD 23.1 Dichtigkeitstest

Funktionstest 4-Wege-Ventil

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 23.1 auf Seite 76.

Die 4-Wege-Ventile der ***Perfecto***$_2$ Konzentrator-Serie haben eine erlaubte Undichtigkeitstoleranz gemäß RexRoth®.

Die Bauweise der Ventile erlauben kleine Undichtigkeiten, ohne dass dies Einfluss auf Funktionen und/oder Arbeitsweise des gesamten Gerätes hätte. Das Ventil ist dort montiert, wo die Komponenten, die das Ventil halten, zusammen einrasten. Die einzigen Schrauben des Ventils sind die, mit denen das Ventil auf dem Druckluftverteiler befestigt wird.

Gemäß RexRoth® beträgt die akzeptable Undichtigkeitsangabe 60 cc pro Minute bei137,89 kPa (20 p.s.i.) bei jedem Wert. Ventile, die Undichtigkeiten innerhalb dieser Spezifikation aufweisen, arbeiten einwandfrei ohne nachteilige Auswirkungen auf die Funktionen des Konzentrators. Eine Undichtigkeit von 60 cc oder weniger bedeutet eine kleine Undichtigkeit, wie sie sich an den Endkappen des Hauptgehäuses oder dort, wo die drei Teile des Gehäuses verbunden sind, zeigen würde. Eine Undichtigkeit von 60 cc wäre bei der Prüfung der Systemdruckschwankungen nicht feststellbar.

Undichtigkeiten größer als 60 cc weisen auf Risse in den Endkappen oder einer defekten Dichtung bei der Verbindung der Endkappen mit dem Gehäuse hin. Diese Undichtigkeiten können beim Ablesen der Systemdruckschwankungen festgestellt werden, was sich durch aufeinanderfolgende, ungleiche Schwünge zeigt oder hörbare Undichtigkeiten bei den Zyklen. Solche auffälligen Undichtigkeiten bedeuten, dass das Ventil ausgetauscht werden muss.

Die Ventile müssen nur unter folgenden Voraussetzungen ersetzt werden:

1. Die Endkappen oder das Gehäuse des 4-Wege-Ventils zeigen sichtbare Risse auf unabhängig von der Größe der Leckage.
2. Eine große Leckage liegt vor, die die Siebbettdruckschwankungen aus dem Gleichgewicht bringt. Beispiel: Siebbett 1 - Druck schwankt zwischen 96,52 kPa (14 p.s.i.) und 110,32 kPa (16 p.s.i.) innerhalb von 7-20 Sekunden und Siebbett 2 – Druck schwankt zwischen 89,63 kPa (13 p.s.i.) und 110,32 kPa (16 p.s.i.) langsam und braucht 25-30 Sekunden, bevor es umschaltet (bei Zeiten über 30 Sekunden erfolgt eine automatische Abschaltung).
3. Das Ventil schaltet nicht um und der Magnet des Hauptventils und die Steuerplatine arbeiten einwandfrei.

Bemerkung: Die Steuerplatine sollte einen Fehlercode für Druckabfall zeigen (1 ROT/ 2 GRÜN).

*Bemerkung: Die beste Methode, den Betrieb des 4-Wege-Ventils zu prüfen ist das Messen der Gerätedruckschwankungen. Dies kann einfach am **HomeFill II** Anschluss mit einem 0-206,84 kPa (0-30 p.s.i.) Druckmesser und einem ¼" Anschlussadapter. Beim Starten sollte das Gerät einen Druck bis zu 110,32 kPa (16 p.s.i.) bei Ausstoßflüssen*
3 l/min und weniger oder 21 p.s.i. bei Ausstoßflüssen 4 l/min und größer vor der ersten Umschaltung. Nach der ersten Umschaltung sollte das Gerät gleichmäßig in gleichen Zeitabständen +/- 1 Sekunde umschalten (Zeit in Sekunden gemessen).

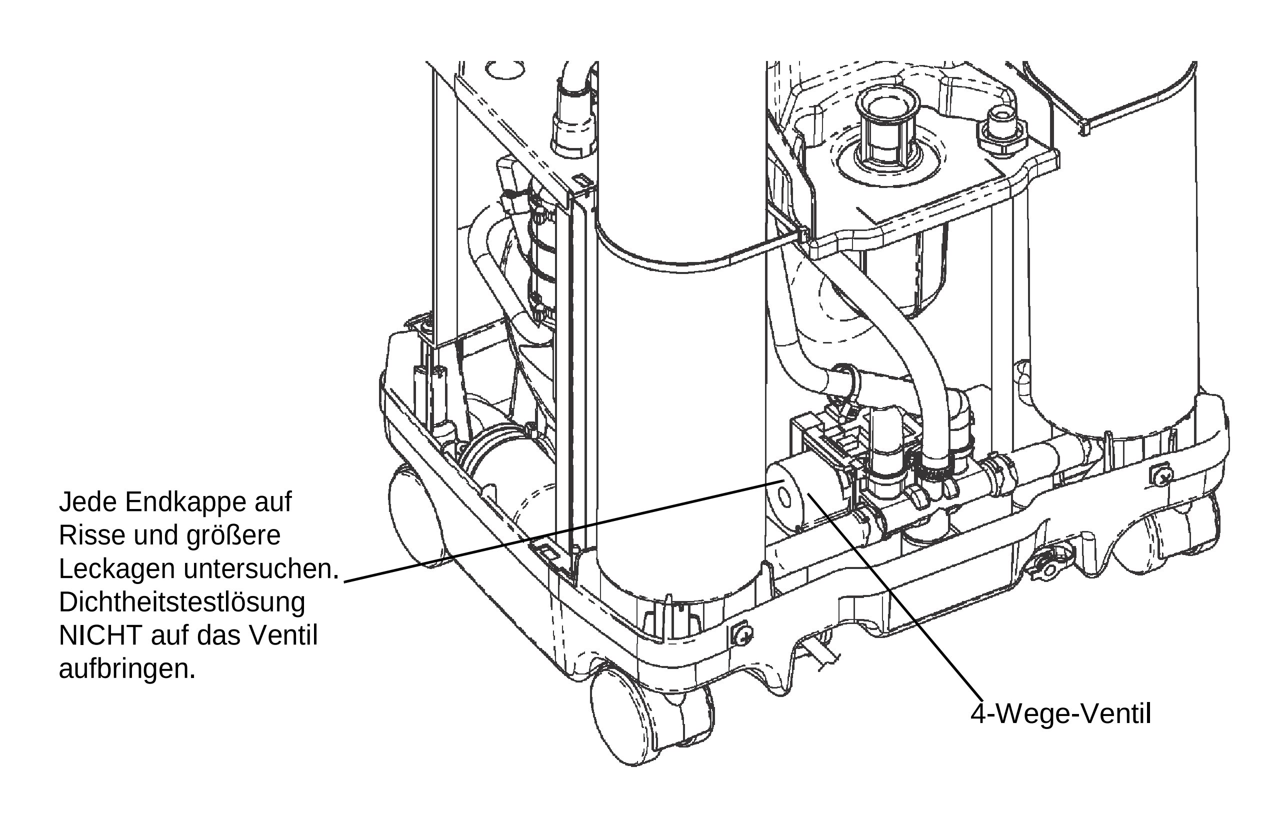




BILD 23.2 Funktionstest 4-Wege-Ventil

TEIL 24 – ALARMTEST

Alarm- und Sensortest

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen. Um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen, sollten die Alarme regelmäßig geprüft werden.

Stromausfallalarm

Ziehen Sie während das Gerät läuft den Netzstecker aus der Steckdose. SOFORT oder innerhalb von 30 Sekunden sollte der Stromausfallalarm-Modus anspringen und der Alarmton hörbar sein.

Bemerkung: Ist das Gerät ausgesteckt und läuft für kurze Zeit nicht, wird die Batterie entladen. Ist der Netzstecker gezogen und das Gerät angeschaltet, der Stromausfallalarm jedoch nicht zu hören, ist der Batteriebetrieb entladen. Er wird wieder aufgeladen, wenn der Netzstecker wieder eingesteckt und das Gerät angeschaltet ist..

Druckabfalltest

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 24.1 auf Seite 80.

1. Es gibt zwei separate Ausfallarten bei zu niedrigem Druck:
    - Niedriger Druck im Auffangtank - Druck im Tank fällt unter einen vorbestimmten Wert typischerweise 48.26 kPa (7 p.s.i.)
    - Der Sollwert-Druck wird innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht erreicht oder Fehler wegen Zeitüberschreitung (Timeout)

Test 1

1. Stellen Sie während das Gerät läuft die höchste Flussrate ein.
2. Wenn das Hauptventil umschaltet, ziehen Sie den Schaft des Druckausgleichsventils so weit wie möglich heraus und halten es.
3. Der Alarm für zu niedrigen Druck sollte innerhalb von 30 Sekunden ertönen. Siehe hierzu SensO$_2$ Alarm Grenzwert auf Seite 82 Ausschaltemodus.

Test 2

1. Stellen Sie während das Gerät läuft die höchste Flussrate ein.
2. Entfernen Sie den Drucksensorschlauch (Kabelbinder) oben vom Auffangtank (nicht gezeigt).
3. Der Alarm für zu niedrigen Druck sollte innerhalb von 30 Sekunden ertönen. Siehe hierzu SensO$_2$ Alarm Grenzwert auf Seite 82 Ausschaltemodus.
4. Schlauch und Kabelbinder wieder montieren.

Unterbrechungstest

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 24.1.

1. Ziehen Sie bei ausgeschaltetem Gerät (O) die Anschlüsse des Kompressors vom Hauptkabelstrang.
2. Stecken Sie den Stecker in die Steckdose und schalten Sie das Gerät an (I).
3. Innerhalb von 40 Sekunden sollte der Unterbrechungsalarm aktiviert werden. Siehe hierzu <u>SensO_2 Alarm Grenzwert</u> auf Seite 82 Ausschaltemodus.
4. Bringen Sie Schläuche/Rohre und Kabelbinder wieder an.

Bemerkung: Wenn irgendein Alarm nicht gemäß Spezifikation reagiert, kontaktieren Sie den Technischen Service von Invacare.

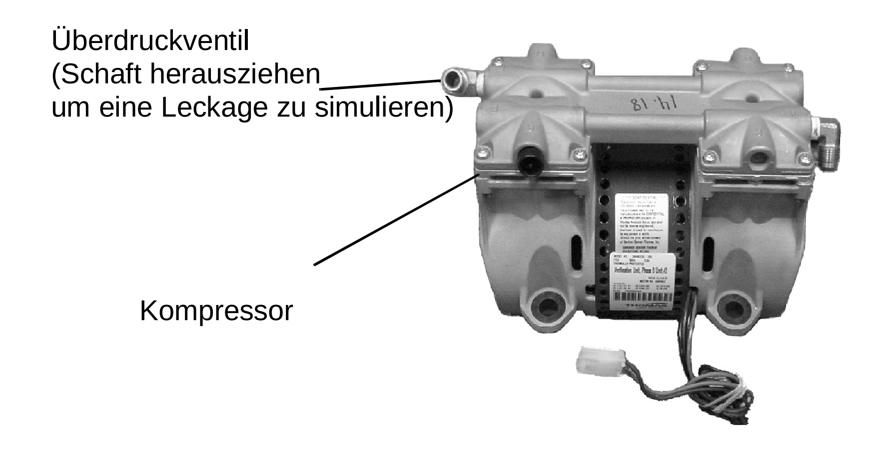


BILD 24.1 Druckabfalltest - Unterbrechungstest

Überdrucktest

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 24.2 auf Seite 81.

- Hoher Druck – Tritt ein, wenn der Druck im Auffangtank über einen vorbestimmten Wert ansteigt, typischerweise 158,58 kPa ± 6,89 kPa (23 p.s.i. ± 1 p.s.i.)
- Hauptventilring – Dieser Alarm tritt ein bei einem Fehler des Hauptventilrings, der Verbindung oder des Steuerplatinen-Schaltkreises

1. Unterbrechen Sie bei laufendem Gerät und einer Flussrate von 5 l/min. den Reihenstecker wie gezeigt in BILD 24.2.
2. Innerhalb von 40 Sekunden sollte Alarm Hauptventilring aktiviert werden. Siehe hierzu <u>SensO_2 Alarm Grenzwert</u> auf Seite 82 Ausschaltemodus (BILD 24.2).
3. Bringen Sie Schläuche/Rohre und Kabelbinder wieder an.

Bemerkung: Wenn irgendein Alarm nicht gemäß Spezifikation reagiert, kontaktieren Sie den Technischen Service von Invacare.

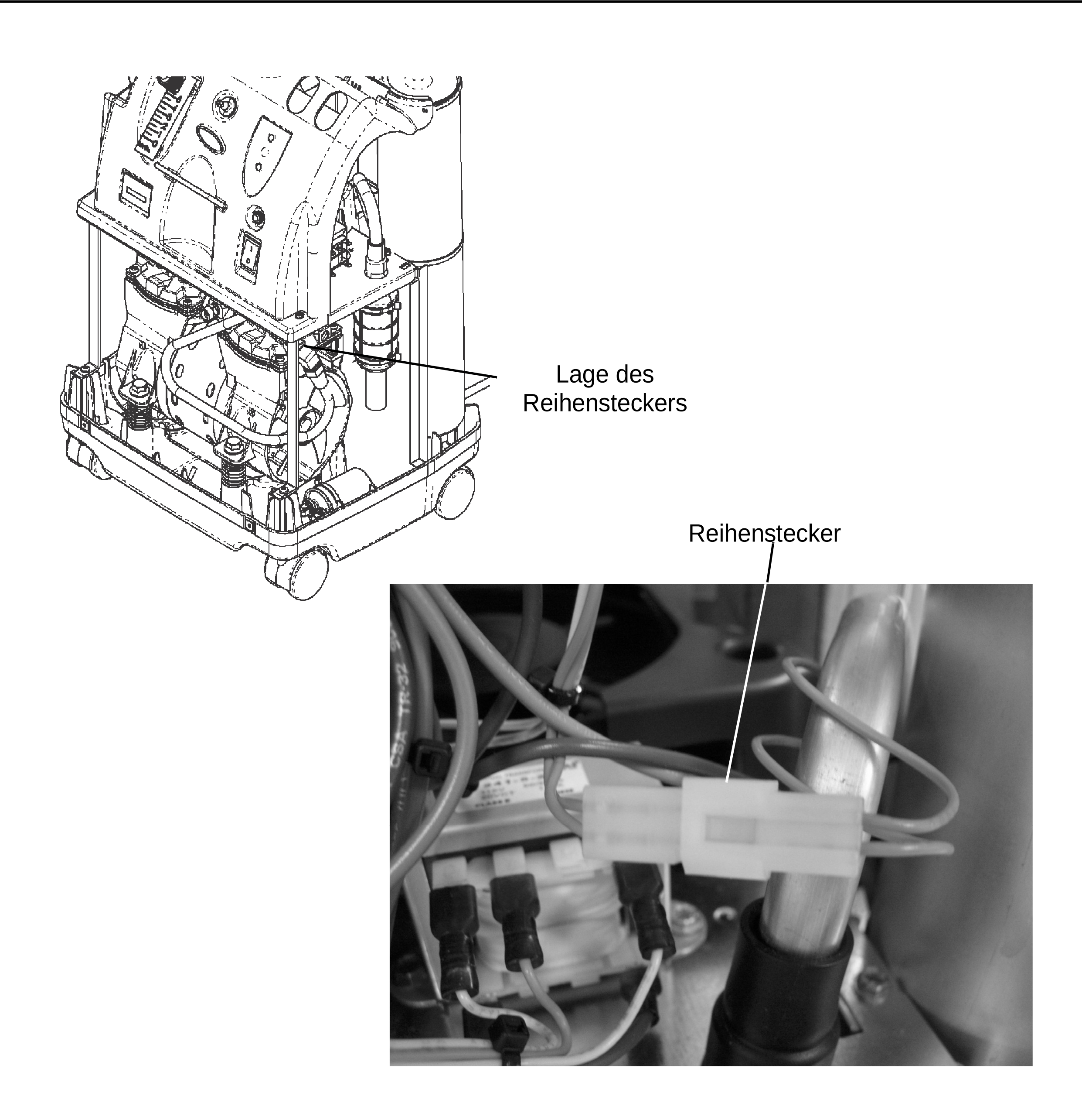


BILD 24.2 Überdrucktest

Sauerstoffsensor

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 24.3 auf Seite 82.

Dieser Alarm tritt ein, wenn die Sauerstoffkonzentration unter einen vorbestimmten Wert fällt, typischerweise 73% ± 3% oder 85% ± 2%. Diese Fehlermeldung bedeutet, dass ein schwerwiegender Fehler irgendeiner Komponente, mechanisch oder elektrisch, aufgetreten ist.

1. Schalten Sie das Gerät ein (I). Stellen Sie die Flussrate auf 5 l/min.
2. Beobachten Sie den Sauerstofflevel.
3. Bei einem Sauerstoffgehalt von mehr als 85% nach fünf Minuten bleibt das GRÜNE Licht an.

4. Stellen Sie langsam den Fluss außerhalb dem Normfluss ein, bis Sie einen Konzentrationslevel höher als 75% aber niedriger als 84% erhalten. Innerhalb von 30 Minuten leuchtet die GELBE Anzeigeleuchte auf und das Gerät läuft weiter.
5. Klemmen Sie den 1/8-Inch Sauerstoffsensorschlauch zwischen dem Sauerstoffsensor und dem Auffangtank ab.

⚠ WARNUNG

Passen Sie auf, dass Sie den Sauerstoffsensorschlauch beim Abklemmen nicht durchschneiden.

6. Innerhalb von 30 Minuten sollte der Sauerstoffsensoralarm aktiviert werden und die ROTE Anzeigeleuchte leuchten. Der Kompressor schaltet sich bei diesem Alarm ab.

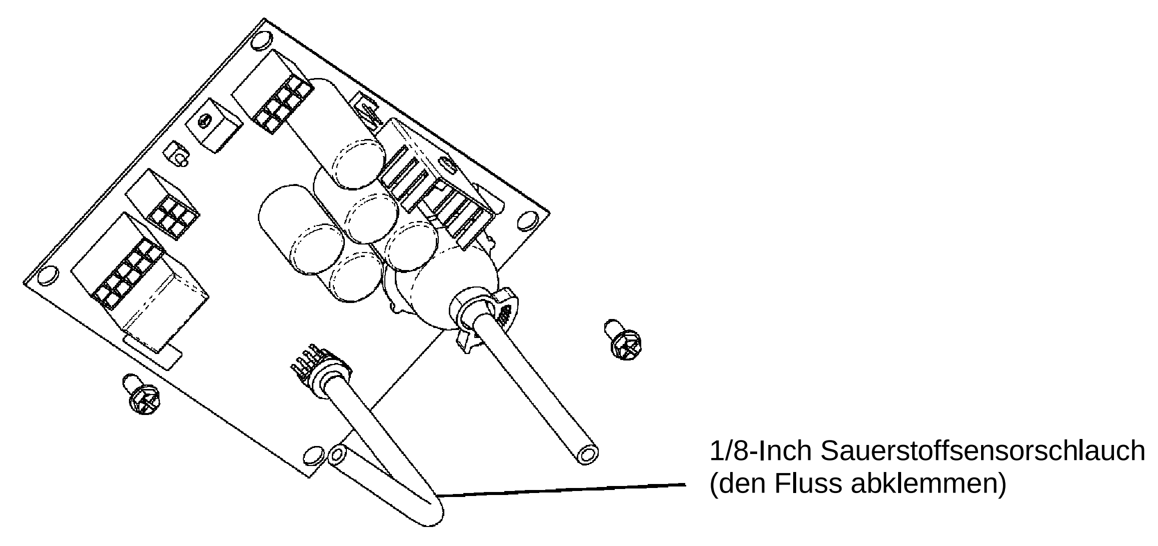


BILD 24.3 Sauerstoffsensor

SensO$_2$ ALARM-Grenzwerte

SYMBOL	STATUS	ANZEIGELEUCHTEN
O2	SYSTEM OKAY O_2 über 85% (± 2%)	GRÜNE Anzeigeleuchte
⚠	O_2 zwischen 73% (± 3%) bis 85% (±2%)	GELBE Anzeigeleuchte A. GELB konstant B. GELB Blinken Sensorausfall Kontaktieren Sie einen qualifizierten Techniker.
🔔	SYSTEMAUSFALL O_2 unter 73% (±3%)	ROTE Anzeigeleuchte Andauernder, hörbarer Alarm Sieb-GARD™ Kompressor ausgeschaltet Kontaktieren Sie einen qualifizierten Techniker.

Druckausgleichsventilringtest

Bemerkung: Siehe hierzu BILD 24.4.
Bemerkung: Der Alarm Druckausgleichsventilring tritt ein bei einem Ausfall des Druckausgleichsventilrings, der Verbindung oder dem Steuerplatinenkreislauf.

1. Entfernen Sie bei laufendem Gerät und einem Fluss von 5 L/min. ein GELBES Kabel vom Druckausgleichsventilring. Der Alarm des Druckausgleichsventils sollte innerhalb von 10 Sekunden aktiviert werden.
2. Gehäuse wieder montieren. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.

Bemerkung: Wenn irgendein Alarm nicht gemäß Spezifikation reagiert, kontaktieren Sie den Technischen Service von Invacare.

Bemerkung: Wenn während des Tests Probleme auftreten, kontaktieren Sie den Technischen Service von Invacare für weitere Hilfe.

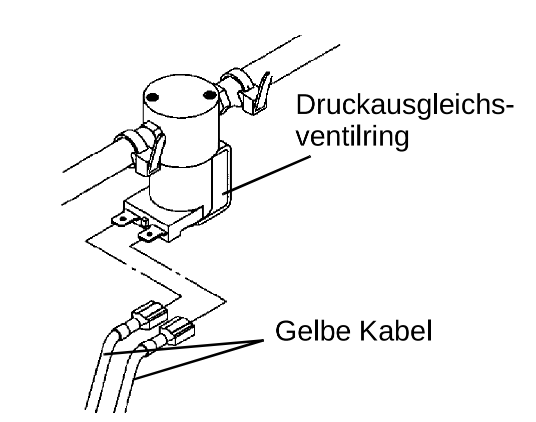


BILD 24.4 Druckausgleichsventiltest

Tragen Sie Wartungsmaßnahmen und Reparaturen in die Tabelle im Kapitel VORBEUGENDE WARTUNG auf Seite 30 mit Datum und Betriebsstunden ein.

INVACARE

OXYGEN CONCENTRATOR
Refer To Service Manual
DIAGNOSTIC ALARM SYSTEM

...ADJUSTMENTS BY UNAUTHORIZED PERSONNEL VOIDS WARRANTY...

ALARM	LED FLASHES RED	GREEN	PROBABLE CAUSE
BEEP AT START UP	0	0	NO PROBLEM, SYSTEM OK
SHORT BEEP WITH LONG PAUSE	0	0	MAIN POWER LOSS
CONTINUOUS	1	1	LOW PRESSURE; MAJOR LEAK
CONTINUOUS	1	2	HIGH PRESSURE; NO SWITCHING
CONTINUOUS	1	3	TIME OUT FAILURE; COMPRESSOR
CONTINUOUS	1	5	PILOT VALVE CIRCUIT
CONTINUOUS	2	1	73% SHUTDOWN; LOW O_2
CONTINUOUS	2	3	PE VALVE COIL
CONTINUOUS	2	4	EEPROM FAILURE
CONTINUOUS	3	1	OXYGEN SENSOR FAILURE

NOTE: CYCLE POWER ON AND OFF FIVE (5) TIMES TO CLEAR INTERNAL FAULT CODE.

PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULE

Cabinet Filter(s). . . . . .Clean Weekly, Replace as Needed
Heat Exchanger. . . . . .Clean as Needed
Compressor Inlet Filter. .Check Annually or During Scheduled PM
Outlet HEPA Filter. . . . .Check Annually or During Scheduled PM
Compressor. . . . . . . .Rebuild as Needed
Exhaust Muffler. . . . . .Replace as Needed

1115180

TEIL 25 – SIEBBETTDRUCK TESTEN

Siebbettdruck testen

⚠ GEFAHR

Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie IMMER den Netzstecker des Konzentrators aus der Steckdose bevor Sie mit den Servicearbeiten beginnen.

Demontage

Bemerkung: Siehe hierzu BIILD 25.1.

1. Schalten Sie das Gerät aus (O) und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Gehäuse abnehmen. Siehe hierzu GEHÄUSE ENTFERNEN auf Seite 23.
3. Drehen Sie das Gerät, sodass Sie die Rückseite vor sich haben.
4. Es könnte möglich sein, dass Sie den Kompressor-HEPA-Einlassfilter entfernen müssen. Siehe hierzu KOMPRESSOR-HEPA-EINLASSFILTER ENTFERNEN auf Seite 26.

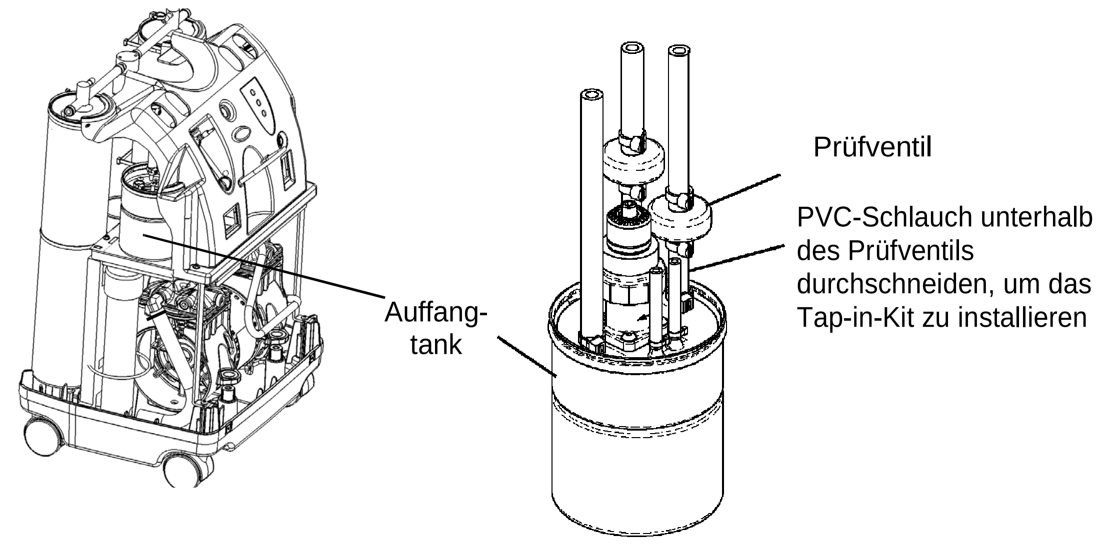


BILD 25.1 Demontage

Drucktest

Bemerkung: Siehe hierzu BIILD FIGURE 25.2 auf Seite 85.

1. Verbinden Sie den Druckmesser mit dem ¼ x 2-Inch Silikonschlauch mit Anschlussstück (Art. Nr. 1131392).
2. Entfernen Sie den Stopfen aus dem ***HomeFill***-Anschluss hinten am Konzentrator.
3. Schließen Sie den ¼ x 2-Inch Silikonschlauch am ***HomeFill***-Anschluss an.

4. Prüfen Sie alle Verbindungen auf korrekten Sitz.
5. Schalten Sie den Konzentrator AN (I).

Bemerkung: Stellen Sie den Konzentrator auf die MAXIMALE Flussrate 5 l/min. ein.

Bemerkung: Warten Sie ca. fünf Minuten bevor Sie mit den Tests beginnen, damit die Systemdrücke ins Gleichgewicht kommen können.

6. Innerhalb von 20 Sekunden sollte der Druck im Konzentrator auf 144,79 kPa ± 2,07 kPa (21 p.s.i.g. ± 0,3 p.s.i.g.) ansteigen und das 4-Wege-Ventil auf das gegenüberliegende Siebbett umschalten.
7. Nach dem Umschalten des 4-Wege-Ventils, fällt der Druck im Konzentrator auf 82,74 ± 13,79 (12 p.s.i.g. ± 2 p.s.i.g.) bevor er innerhalb von 20 Sekunden auf 144,79 kPa ± 2,07 kPa (21 p.s.i.g. ± 0,3) ansteigt und das 4-Wege-Ventil auf das gegenüberliegende Siebbett umschaltet.
8. Wenn der Messwert nach beiden Ventilumschaltungen 144,79 kpa ± 2,07 kPa (21 p.s.i.g. ± 0,3 p.s.i.g.) beträgt, fahren Sie fort mit SCHRITT 10.
9. Wenn der Druck nicht innerhalb der oben genannten Werte liegt, siehe FEHLERSUCHE auf Seite 16.
10. Schalten Sie den Konzentrator AUS (O).
11. Ziehen Sie den Druckmesser vom ***HomeFill***-Anschluss ab und bringen Sie den Stopfen wieder an.

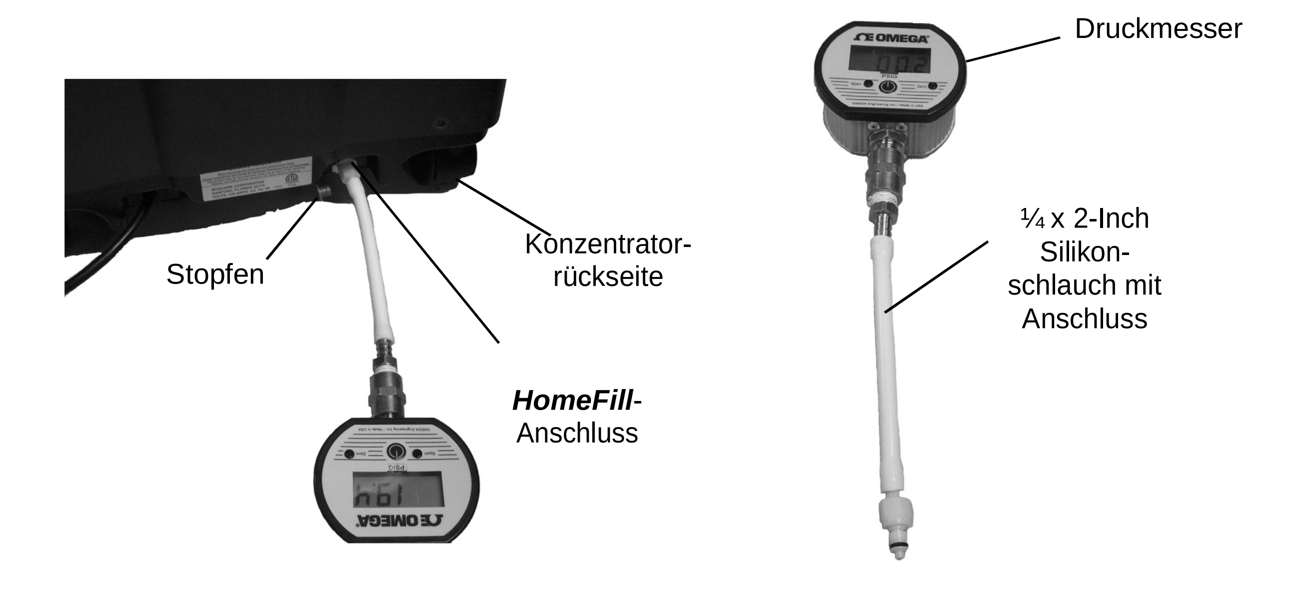


BILD 25.2 Drucktest

Kontakt

Belgien & Luxemburg:
Invacare nv, Autobaan 22, B-8210 Loppem
Tel: (32) (0) 50 83 10 10, Fax: (32) (0) 50 83 10 11
belgium@invacare.com

Dänemark:
Invacare A/S, Sdr. Ringvej 37, DK-2605 Brøndby
Tel: (45) (0)36 90 00 00, Fax: (45) (0)36 90 00 01
denmark@invacare.com

Deutschland:
Invacare GmbH, Alemannenstraße 10, D-88316 Isny
Tel: (49) (0)75 62 7 00 0, Fax: (49) (0)75 62 7 00 66
www.invacare.de kontakt@invacare.com

European Distributor Organisation:
Invacare, Kleiststraße 49, D-32457 Porta Westfalica
Tel: (49) (0)57 31 754 540, Fax: (49) (0)57 31 754 541
edo@invacare.com

Spanien:
Invacare SA, c/Areny s/n, Polígon Industrial de Celrà, E-17460 Celrà (Girona)
Tel: (34) (0)972 49 32 00, Fax: (34) (0)972 49 32 20
contactsp@invacare.com

Frankreich:
Invacare Poirier SAS, Route de St Roch, F-37230 Fondettes
Tel: (33) (0)2 47 62 64 66, Fax: (33) (0)2 47 42 12 24
contactfr@invacare.com

Irland:
Invacare Ireland Ltd, Unit 5 Seatown Business Campus,
Seatown Road, Swords, County Dublin - Ireland
Tel : (353) 1 810 7084, fax: (353) 1 810 7085
eire@invacare.com

Italien:
Invacare Mecc San s.r.l., Via dei Pini 62, I-36016 Thiene (VI)
Tel: (39) 0445 38 00 59, Fax: (39) 0445 38 00 34
italia@invacare.com

Niederlande:
Invacare BV, Celsiusstraat 46, NL-6716 BZ Ede
Tel: (31) (0)318 695 757, Fax: (31) (0)318 695 758
nederland@invacare.com
csede@invacare.com

Norwegen:
Invacare AS, Grensesvingen 9, Postboks 6230, Etterstad, N-0603 Oslo
Tel: (47) (0)22 57 95 00, Fax: (47) (0)22 57 95 01
norway@invacare.com
island@invacare.com

Österreich:
Invacare Austria GmbH, Herzog Odilostrasse 101, A-5310 Mondsee
Tel.: (43) 6232 5535 0, Fax: (43) 6232 5535 4
info-austria@invacare.com
www.invacare.at

Portugal:
Invacare Lda, Rua Estrada Velha, 949, P-4465-784 Leça do Balio
Tel: (351) (0)225 1059 46/47, Fax: (351) (0)225 1057 39
portugal@invacare.com

Schweden & Finnland:
Invacare AB, Fagerstagatan 9, S-163 91 Spånga
Tel: (46) (0)8 761 70 90, Fax: (46) (0)8 761 81 08
sweden@invacare.com
finland@invacare.com

Schweiz:
Invacare AG, Benkenstrasse 260, CH-4108 Witterswil
Tel.: (41) (0)61 487 70 80, Fax.: (41) (0)61 487 70 81
switzerland@invacare.com
www.invacare.ch

Großbritannien:
Invacare Limited, Pencoed Technology Park, Pencoed, Bridgend CF35 5HZ
Customer services Tel: (44) (0)1656 776222, Fax: (44) (0)1656 776220
uk@invacare.com





Invacare Corporation

USA
One Invacare Way
Elyria, Ohio USA
44036-2125
440-329-6000
800-333-6900
Technical Services
440-329-6593
800-832-4707



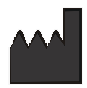
EU Representative
Invacare International
Sarl Route de Cité
Ouest 2
1196 Gland
Switzerland
Tel: +41 22 354 60 10
Fax: +41 22 354 60 11

Part No 1154245



www.invacare.com

Invacare Medical Equipment
(Suzhou) Co., Ltd.
Unit 2B, Export Processing
Zone
No. 200 Suhong Road SIP
(Suzhou Industrial Park)
Suzhou Jiangsu, PRC 215021
Tel. 86-512-62586192
Fax 86-512-82586072



Rev WORD – GER 03/12

